

ANNO XXXV

AGOSTO 1941-XIX

N. 8

IMP. INST. ENT.
— LIBRARY —

30 JUL 1946

Eu. 295
SERIAL
SEPARATE

EXD.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE

L'AGRICOLTURA COLONIALE

SOMMARIO. — A. SALERNO: Le qualità fisiche dei principali tipi di lane prodotte nelle aziende di colonizzazione del Chenia, pag. 305 - G. GIORDANO: Le utilizzazioni boschive dell'Africa Orientale Italiana nei riguardi della conservazione e del miglioramento del patrimonio forestale, pag. 314 - G. VITALI: Il problema delle lavorazioni nell'Africa Italiana, pag. 320 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 327 - BIBLIOGRAFIA, pag. 333 - ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 336 - VARIE, pag. 336.

Le qualità fisiche dei principali tipi di lane prodotte nelle aziende di colonizzazione del Chenia

In relazione alla deficiente produzione di lana della Madrepatria, che copre solo per circa 1/7 il suo fabbisogno, che viene allo stato attuale coperto dall'importazione e dalle fibre autarchiche nazionali, fin dalla creazione del nostro Impero, nel quadro delle attività zootecniche, la maggiore importanza è stata attribuita all'allevamento ovino.

Le aziende pastorali in via di organizzazione nel territorio dell'Impero prevedono, nel loro programma di azione, la importazione di ovini a vello lanoso delle note razze italiane sopravvissuta e gentile di Puglia e di quelli stranieri il cui maggiore credito viene accordato alle razze romney marsh e merinos australiani, allevati con successo nella vicina colonia e protetto del Chenia.

Il gregge coloniale verrà formato attraverso l'incrocio di sostituzione tra le razze a lana importate e quelle indigene il cui vello, come è noto, si presenta costituito per la maggior parte

da pelo e col trapianto in purezza di ovini appartenenti alle razze citate.

Il primo procedimento, sebbene più lungo, offre il vantaggio di essere più sicuro e più economico e poggia su una larga base di sperimentazione condotta con successo presso altri paesi colonizzatori. Dall'applicazione di esso molte cause di rischio vengono eliminate, in considerazione soprattutto che gli ovini locali da incrociare sembra offrano una sensibile resistenza per alcune forme di malattie infettive ed infestive, mentre per la costituzione dei greggi è sufficiente la importazione degli arieti.

Il secondo procedimento, che prevede il trapianto in purezza degli ovini a lana, offre il vantaggio della rapida costituzione dei greggi, cozza però contro numerose cause di rischio per le ragioni opposte alle precedenti, senza dire che esso richiede finanziamenti di gran lunga più onerosi.

Per il preciso orientamento determinatosi che prevede le importazioni

nelle aziende di colonizzazione dell'Impero di materiale dagli allevamenti ovini del Chenia, ci è parso opportuno, per l'interesse particolare che esso presenta, in occasione della missione compiuta in quel territorio per conto del Governo generale dell'Africa Orientale Italiana, nel giugno-luglio 1939, indagare sulla loro entità e sulle loro funzioni economiche, tra le quali in particolare modo l'attenzione è stata riportata sui quantitativi di lana prodotta e sulle qualità fisiche del filamento lanoso, sulle quali nella presente nota intendiamo riferire.

L'allevamento ovino nelle aziende di colonizzazione del Chenia, costituito per la quasi totalità di soggetti a lana, è venuto assumendo una notevole importanza specialmente in questi ultimi anni, sia perchè la lana trova ad essere collocata a prezzi vantaggiosi sui mercati europei e sia perchè la lotta contro le infezioni e le infestazioni parassitarie ha condotto a dei risultati tangibili che molto hanno influito sul suo incremento.

TABELLA I.

Patrimonio ovino delle aziende di colonizzazione del Chenia e quantitativi di lana esportati.

Anno	Patrimonio ovino	Lana esportata q.li
1932	204.456	—
1933	203.372	4.665
1934	228.176	5.011
1935	—	6.313
1936	241.615	6.513
1937	—	6.449
1938	280.729	—

I dati riportati nella tabella I, ricavati da un precedente nostro lavo-

ro (1), dimostrano come il patrimonio ovino, nel periodo che intercorre dal 1932 al 1938, sia aumentato del 40 % circa; altrettanto deve osservarsi per i quantitativi di lane esportate. Su questi, di nessuna importanza deve ritenersi il contributo dato dagli allevamenti praticati dai nativi, perchè i pochi casi di esperimenti localizzati ad alcune contrade del Chenia, tendenti ad insediare la pecora a lana nelle piccole aziende stanziali, devono considerarsi ancora privi di contributo sulla produzione.

Negli allevamenti del Chenia tenuti da Europei, la pecora viene allevata soprattutto per la produzione della lana. In essi due razze ovine si sono imposte: nell'altopiano umido, nell'area dell'erba kikuju (*Pennisetum clandestinum*) nelle località di Molo, Mau Summit, Aberdares e Kinangop sono allevati gli ovini di razza romney e derivati i quali hanno dimostrato una maggiore resistenza alle malattie parassitarie ed a quelle del piede. Nelle zone invece aride e sub-aride con precipitazioni che variano dai 500 agli 800 mm. e con altitudini variabili dai metri 1.500 ai m. 1.900, come quelle di Laichipia e Naivasha, predominano nettamente gli ovini merinos.

Per quanto riguarda la quantità di lana è da rilevare che nei soggetti di razza romney, da agnelli dell'età di sei mesi circa, si ottengono kg. 1,200 di lana sucida, mentre nelle pecore la produzione raggiunge kg. 2,7-3,0. Gli arieti danno delle produzioni sensibilmente superiori.

Il tipo merinos allevato è prevalentemente quello australiano di provenienza dal Sud Africa e dall'Australia. Le femmine producono kg. 3 circa di lana sucida, là dove per i montoni si raggiungono produzioni massime anche di 10-12 chilogrammi.

(1) SALERNO A., *Alcuni aspetti del problema zootecnico nel Chenia, nel Tanganica e nell'Uganda*. R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana. 1940. N. 61 delle « Relazioni e Monografie agrario-coloniali ».

I campioni per il nostro studio sono stati prelevati per la razza romney da tre maschi di un anno, nati nell'azienda di Keringet, situata nel territorio di Molo, a m. 2.700 di altitudine ed appartenente all'Ing. Vincenzini; da due maschi e da una femmina di tre anni, nonché da una femmina della stessa età ma di razza corriedal, importati nella stessa azienda, dalla Nuova Zelanda, e destinati al miglioramento del gregge ovino. Questo è costituito da circa 29.000 capi, che rappresentano una percentuale elevata degli ovini romney delle zone dell'altopiano; e da esso hanno già attinto per la importazione le nostre maggiori concessioni pastorali, come la società Nuova Africa e la Cisac.

I campioni lane merinos sono stati prelevati da quattro arieti capostipiti australiani, importati dal Sud Africa nell'allevamento Ramsden, situato nella zona di Naivasha posta tra 1.600 e 1.900 metri di altitudine ed in possesso di circa 60.000 capi ovini. Mentre i risultati riportati, suddivisi in classi, riguardano lane merinos della regione della spalla, prelevate alla Rassegna agraria e zootecnica di Nairobi, dove esse rappresentavano delle lane tipiche prodotte nell'ambiente ed esposte, da allevatori concorrenti, ai premi che in tale occasione vennero attribuiti da giurie competenti.

Il materiale raccolto è stato analizzato nel Laboratorio delle analisi fisiche delle lane, annesso all'Istituto sperimentale zootecnico di Roma, messo a disposizione dalla cortesia del mio Maestro Prof. Maymone.

Le lane esaminate riguardano lo sviluppo ottenuto nell'intervallo di tempo di un anno.

Su ogni campione di lana sono stati condotti i seguenti esami:

- lunghezza reale;
- lunghezza apparente;
- numero di increspature per cm.;
- resistenza alla trazione;
- resistenza alla torsione;
- diametro del filamento in micron.

RISULTATI SPERIMENTALI

1) LUNGHEZZA REALE E LUNGHEZZA APPARENTE.

La presenza delle increspature fa sì che nei filamenti lanosi si distinguano comunemente due lunghezze: quella apparente, ottenuta misurando il filamento così come si trova, senza distensione alcuna, e quella reale, ottenuta con la distensione di esso fino a fare scomparire le ondulazioni, ma senza eccedere nello stiramento per evitare le cause di errore dovute alla elasticità del filamento, che consente un ulteriore allungamento avente altro significato.

È da osservare però che per i pelli molto fini questa norma è soltanto approssimativamente raggiungibile, essendo probabile che si abbia distensione, prima che il filamento sia perfettamente allungato.

Le determinazioni sono state fatte su 6 filamenti di lana per ogni campione prelevato e nelle tabelle II e III si riportano i risultati distintamente per i soggetti merinos e per quelli romney e corriedal. Viene indicato con altezza del pelo la differenza tra lunghezza reale e lunghezza apparente.

Nella tabella II si osserva come le medie delle lunghezze apparenti e reali, nonché gli estremi riportati per i soggetti esaminati, presentino delle sensibili variazioni.

Dalla tabella III si rileva come la lunghezza media del filamento lanoso nei maschi romney dell'età di un anno sia inferiore a quella dei soggetti dell'età di tre anni importati dalla Nuova Zelanda.

Sulla lana della pecora corriedal, sia per il campione della spalla che per quello della coscia, si nota un filamento più corto, rispetto a quello della stessa età riscontrato nella femmina di razza romney.

L'altezza del pelo nei due tipi di lane, merinos e romney, è in genere

TABELLA II.

Lunghezza apparente e lunghezza reale nelle lane merinos.

		Lunghezza apparente		Lunghezza reale		Altezza del pelo mm.
		media mm.	estremi mm.	media mm.	estremi mm.	
Maschio 303	spalla . . .	96,7	90-105	116,7	105-125	20,0
	coscia . . .	85,8	75- 95	107,5	95-130	21,7
» 304	spalla . . .	92,5	85-100	115,0	105-125	22,5
	coscia . . .	92,5	85-100	114,1	100-130	21,6
Maschio	spalla . . .	70,8	55- 85	94,2	90-110	23,4
»	spalla . . .	95,9	85-100	120,8	105-135	24,9
Classe 36 156	spalla . . .	75,8	70- 80	91,7	80-105	15,9
» 36 158	spalla . . .	71,3	70- 75	90,3	85- 95	19,0
» 37 160	spalla . . .	88,6	82- 95	123,7	105-135	35,1
» 37 161	spalla . . .	57,1	50- 60	80,0	75- 85	23,7
» 37 162	spalla . . .	56,7	50- 60	73,3	65- 80	16,6

TABELLA III.

Lunghezza apparente e lunghezza reale nelle lane romney.

		Lunghezza apparente		Lunghezza reale		Altezza del pelo mm.
		media mm.	estremi mm.	media mm.	estremi mm.	
Maschio 1 anno	spalla .	73,3	65- 85	90,0	80-100	16,7
	coscia .	65,0	55- 75	80,0	70- 95	15,0
idem	spalla .	76,7	65- 90	94,2	75-120	17,5
	coscia .	76,7	70- 80	98,3	85-115	21,6
idem	spalla .	80,0	70- 90	103,3	85-115	23,3
	coscia .	86,7	75-100	104,2	90-120	17,5
Maschio 3 anni	spalla .	111,7	110-120	127,5	120-136	15,8
	coscia .	103,3	95-110	112,8	115-136	9,6
idem	spalla .	80,0	70-115	127,5	90-140	47,5
	coscia .	121,7	110-135	144,2	130-160	22,5
Femmina 3 anni	spalla .	97,5	85-110	116,7	105-130	19,2
	coscia .	105,8	85-120	130,8	105-140	25,0
Femmina 3 anni corriedal	spalla .	72,0	65- 80	94,7	80-115	22,7
	coscia .	91,6	75-105	118,3	110-135	26,7

maggiore nel primo e ciò deve essere messo in correlazione con la maggiore ondulazione di esso che contribuisce ad aumentare la differenza tra lunghezza reale e lunghezza apparente del filamento.

2) INCRESPATURE.

Come è noto, il filamento lanoso presenta la caratteristica della ondulazione. Si chiamano onde le singole curvature e la totalità delle onde in *increspature*. L'*increspamento* può essere osservato sul fascio intero di filamenti — bioccolo — e sui singoli filamenti.

Riguardo alla forma delle *increspature* si distinguono quelle a curvatura debole, quelle a curvatura normale e quelle a curvatura alta. Mentre nelle prime l'onda è difficilmente apprezzabile, perchè è solo accennata e ricopre una grande ampiezza, nelle seconde l'onda appare perfettamente distinta e nelle terze essa è molto marcata e nettamente evidente.

Nella sua genesi l'*increspatura* è in stretto rapporto con la grossezza del filamento, con il contenuto in untume, con la struttura del filamento e con tutte le proprietà fisiche di quest'ultimo, per cui sono state notate correlazioni assai strette con la finezza ed in misura meno marcata con le altre proprietà fisiche.

La stretta correlazione esistente fra *increspatura* e diametro dei filamenti, ha fornito alla pratica delle classificazioni delle lane dei mezzi indiretti di valutazione delle finezze, che però oggi non hanno più ormai l'importanza che una volta gli veniva attribuita.

Nella tabella IV, dove sono riportate le *increspature* per centimetro delle lane merinos, ottenute dalle medie di sei osservazioni per ogni campione analizzato, si rileva che esse variano da 5,33 per la classe 37 161 a 2,58 per la lana della spalla di uno dei montoni merinos.

TABELLA IV.

Numero di increspature per centimetro nelle lane merinos.

		Media	Estremi	Scarto assoluto
Maschio 303	{ spalla	2,60	3,0-4,0	1,0
	{ coscia	2,66	2,5-3,0	0,5
» 304	{ spalla	2,58	2,0-3,0	1,0
	{ coscia	2,75	2,0-4,0	2,0
»	spalla	3,67	2,5-4,5	2,0
»	spalla	2,58	2,5-3,0	0,5
Classe 36 156	spalla	2,83	2,5-3,5	1,0
» 36 158	spalla	3,50	2,5-4,5	2,0
» 37 160	spalla	4,92	4,0-5,5	1,5
» 37 161	spalla	5,33	4,5-6,5	2,0
» 37 162	spalla	4,33	4,0-5,5	1,5

I soggetti merinos australiani riportati, hanno un filamento lanoso con un numero basso di *increspature* per centimetro, che resta inferiore a quello che si nota nelle lane di alcune nostre razze merinizzate più fini, come la gentile di Puglia e la sopravissana, per le quali le *increspature* variano da 4 a 6 per centimetro.

Le osservazioni fatte sulle lane romney hanno condotto alla constatazione che esse appartengono alla categoria di quelle con *increspature* deboli, non contenute entro lo spazio di un centimetro.

3) RESISTENZA ALLA TRAZIONE.

Le ricerche sulla capacità di resistenza alla trazione delle lane esaminate, sono state fatte mediante il dinamometro del Deforden, in cui l'acqua è stata regolata in modo da avere, in un minuto primo, una caduta a goccia di 10 cc. di acqua.

Durante le prove è stato osservato sui filamenti che l'allungamento avviene

molto lentamente in un primo tempo — allungamento iniziale —; col-l'aumentare del carico aumenta anche la velocità di allungamento — allun-gamento medio — fino ad un limite oltre il quale esso torna ad essere lie-ve — allungamento finale — fino ad aversi la rottura.

I risultati medi, ottenuti riportando l'esame su sei filamenti per ogni cam-pione di lana, si trovano nelle tabelle V e VI.

Da essi si rileva che la resistenza in grammi delle lane romney è supe-riore a quella delle lane merinos, in relazione al fatto che la resistenza alla trazione diminuisce col diminuire del diametro del filamento; gli estremi e gli scarti assoluti poi dimostrano che esistono delle sensibili differenze di comportamento, tra filamento e fila-mento.

4) RESISTENZA ALLA TORSIONE.

Torcendo il filamento tutti gli ele-menti di esso, soprattutto le cellule corticali, vengono allungati tanto più fortemente quanto più giri completi vanno fatti sull'unità di lunghezza. Ol-trepassato un certo numero di giri, non avendosi ulteriore allungamento da parte degli elementi istologici del pelo, si ha la rottura.

A differenza di quanto si verifica per la resistenza alla trazione, in ge-nerale il numero dei giri occorrente per la rottura risulta correlato in senso negativo con la grossezza del filamento, diminuisce cioè mano mano che questa aumenta.

I risultati riportati nelle tabelle VII ed VIII sono stati ottenuti sottopo-nendo alla torsione, mediante il torci-metro Salmoiraghi, sei filamenti per ogni campione di lana.

Come per la resistenza alla trazione, anche per quella alla torsione si no-tano scarti assoluti sensibilissimi, e dif-ferenze notevoli tra campione e cam-pione analizzato.

TABELLA V.

Resistenza alla trazione nelle lane merinos.

		Media gr.	Estremi gr.	Scarto asso- luto gr.
Maschio 303	spalla	7,70	5,0-11,6	6,6
	coscia	8,61	6,2-14,2	4,6
» 304	spalla	8,06	6,8-11,4	4,6
	coscia	8,15	3,9-14,6	10,7
»	spalla	7,05	4,6-11,6	7,0
	spalla	9,23	7,5-13,5	6,0
Classe 36 156	spalla	6,40	4,6- 7,8	3,2
» 37 160	spalla	7,88	6,1-10,0	3,9
	spalla	6,91	4,6- 8,6	4,0
» 37 161	spalla	6,61	4,2-10,4	6,2
	spalla	6,13	4,8- 7,9	3,1

TABELLA VI.

Resistenza alla trazione nelle lane romney.

		Media gr.	Estremi gr.	Scarto asso- luto gr.
Maschio 1 anno	spalla	15,71	7,6-23,8	16,2
	coscia	9,88	5,5-19,1	13,6
idem	spalla	18,05	11,0-25,0	14,0
	coscia	14,48	4,0-27,5	23,5
idem	spalla	7,93	5,0-12,6	7,6
	coscia	15,76	8,0-26,4	18,4
idem 3 anni	spalla	28,04	19,6-41,0	21,4
	coscia	24,03	16,6-38,4	21,8
idem 3 anni	spalla	18,61	9,5-23,9	14,4
	coscia	20,83	16,6-26,5	9,9
Femmina 3 anni	spalla	11,68	7,4-14,0	6,6
	coscia	18,71	11,1-30,2	19,1
Femmina 3 anni corriedal	spalla	13,20	5,8-21,0	15,2
	coscia	9,28	8,0-12,6	4,6

TABELLA VII. 5) DIAMETRI DEI FILAMENTI.

Resistenza alla torsione nelle lane merinos.

		Media giri	Estremi giri	Scarto assoluto giri
Maschio 303	spalla	115,3	60-159	99
	coscia	74,0	31- 96	65
» 304	spalla	142,7	50-201	151
	coscia	72,7	25-130	105
»	spalla	59,0	38- 82	44
»	spalla	129,3	85-171	86
Classe 36 156	spalla	82,0	33-125	92
» 36 158	spalla	93,2	49-138	89
» 37 160	spalla	93,8	50-159	109
» 37 161	spalla	118,0	50-200	150
» 37 162	spalla	76,8	23-130	107

TABELLA VIII.

Resistenza alla torsione nelle lane romney.

		Media giri	Estremi giri	Scarto assoluto giri
Maschio 1 anno	spalla	94,0	60-120	60
	coscia	105,7	60-175	115
idem	spalla	76,5	50- 93	43
	coscia	73,5	28-112	84
idem	spalla	102,0	76-141	65
	coscia	68,2	30- 92	62
idem 3 anni	spalla	98,7	53-125	72
	coscia	75,8	28-112	84
idem 3 anni	spalla	129,0	75-190	115
	coscia	76,8	50- 97	47
Femmina 3 anni	spalla	64,3	37-114	77
	coscia	56,0	35- 98	63
Femmina 3 anni corriedal	spalla	108,8	88-156	68
	coscia	94,7	70-127	57

Le determinazioni dei diametri sono state fatte con l'apparecchio di Doebner, su cento filamenti per ogni campione di lana. I risultati riportati rispettivamente per i due gruppi di soggetti, merinos e romney, nelle tabelle IX e X, sono stati sottoposti alla elaborazione statistica che ha consentito il calcolo della media, degli estremi, dello scarto assoluto, della deviazione tipo, del coefficiente di variabilità e dell'errore probabile della media.

Nella tabella IX si nota per le lane dei merinos australiani dell'allevamento Ramsden un diametro in micron che può rapportarsi a quello delle lane prodotte dagli ovini di razza sopravvisana, mentre le lane di alcune delle classi analizzate, invece sono in possesso di un maggior grado di finezza.

Le differenze riscontrate devono attribuirsi alla diversa origine del materiale di importazione, al suo grado di purezza ed ancora all'ambiente in cui esso è stato allevato.

Le lane ovine romney presentano delle caratteristiche differenti rispetto alla finezza. Si osserva che in quelle dei riproduttori dell'età di 1 anno, come era del resto da prevedere, le grandezze in micron del filamento, presentano delle medie inferiori rispetto a quelle trovate per i maschi di tre anni, importati dalla Nuova Zelanda.

La lana della pecora corriedal presenta una maggiore finezza rispetto a quella della pecora della stessa età ma di razza romney, in relazione al fatto che la prima proviene in origine dall'incrocio tra soggetti di razza lincoln e leicester con merinos.

I risultati trovati fanno partecipare le lane dei soggetti dell'allevamento Vincenzini ai caratteri di finezza in possesso di quelle prodotte dalle pecore dell'Appennino, dalle pecore pagliarole ed ancora quelle più grossolane, potrebbero essere riportate alle lane pro-

TABELLA IX.

Diametri delle lane ovine merinos.

			Media micron	Estremi micron	Scarto assoluto micron	Devia- zione tipo ~	Coefficiente di variabilità Cv.	Errore probabile della media Em.
Maschio	303	spalla . . .	22,55	18-30	12	3,96	17,21	0,2671
		coscia . . .	27,85	18-40	22	5,13	18,32	0,3460
»	304	spalla . . .	24,40	14-38	24	4,65	19,38	0,3136
		coscia . . .	25,75	16-44	28	6,30	24,32	0,4249
»	spalla . . .	25,50	18-40	22	4,47	17,19	0,3015
»	spalla . . .	24,70	18-38	20	4,58	18,32	0,3089
Classe	36 156	spalla . . .	22,55	18-32	14	3,46	15,04	0,2334
»	36 158	spalla . . .	21,90	14-30	16	3,52	16,91	0,2374
»	37 160	spalla . . .	23,80	16-38	22	3,70	15,42	0,2496
»	37 161	spalla . . .	20,90	16-28	12	3,67	17,48	0,2273
»	37 162	spalla . . .	24,40	18-34	16	4,14	17,25	0,2792

TABELLA X.

Diametri delle lane ovine romney.

			Media micron	Estremi micron	Scarto assoluto micron	Devia- zione tipo ~	Coefficiente di variabilità Cv.	Errore probabile della media Em.	% fili mi- dollati
Maschio 1 anno	{	spalla	28,45	18-44	26	6,99	24,96	0,4715	2
		coscia	35,35	18-64	46	9,64	27,54	0,6502	10
idem	{	spalla	33,45	20-50	30	8,19	24,82	0,5524	8
		coscia	33,90	20-60	40	9,89	29,18	0,6671	16
idem	{	spalla	29,65	18-46	28	6,33	21,10	0,4269	
		coscia	32,90	18-50	32	8,15	24,69	0,5497	
Maschio 3 anni	{	spalla	42,90	22-58	36	7,63	17,75	0,5148	
		coscia	42,25	22-60	38	8,59	20,45	0,5794	
idem 3 anni	{	spalla	35,45	24-48	24	5,75	16,43	0,3877	10
		coscia	38,05	22-56	34	6,53	17,18	0,4404	27
Femmina 3 anni	{	spalla	30,95	18-46	28	6,30	20,32	0,4249	
		coscia	41,75	22-60	38	8,70	20,72	0,5868	6
Femmina 3 anni corriedal	{	spalla	30,10	18-40	22	4,95	16,50	0,3339	
		coscia	34,35	20-58	38	7,98	23,47	0,5382	

dotte dalle pecore di razza bergamasca e varesina.

Dal punto di vista pratico bisogna rilevare però che, per l'insieme dei caratteri in possesso, le lane romney dell'allevamento Vincenzini, portate sui mercati italiani, sono state particolarmente apprezzate perchè capaci di prendere il posto, nell'industria, delle migliori lane sopravissane.

In rapporto alla maggiore grossolanità delle lane romney, rispetto a quelle merinos, si hanno, per le prime, una maggiore ampiezza della variabilità, della deviazione tipo e dell'errore probabile della media.

Su alcuni campioni di lane romney sono stati riscontrati anche dei fili midollati in proporzioni variabili dal 2 % per la lana della spalla di uno dei soggetti di un anno, al 27 % per la lana della coscia di un maschio di importazione dalla Nuova Zelanda dell'età di tre anni.

Il pelo midollato deprezza notevolmente il vello perchè fragile e difficile a colorarsi nel processo di lavorazione delle lane. Tra l'altro esso non subisce la feltratura se non attraverso l'applicazione di trattamenti chimici speciali.

Tra i riproduttori perciò dovrebbero essere esclusi quei soggetti i quali presentano nel vello accentuata la loro presenza.

CONCLUSIONI

I risultati delle analisi fisiche condotte sulle lane degli ovini di razza romney e merinos, allevati nelle aziende di colonizzazione del Chenia più accreditate, permettono di concludere:

a) Che i riproduttori di maggior pregio presentano delle caratteristiche di finezza delle lane che si differenziano notevolmente tra loro; ciò significa che i soggetti capostipiti dei più accreditati allevamenti del Chenia non sono uniformi rispetto al carattere considerato.

b) Che le lane romney possono essere paragonate, per la loro finezza, a quelle prodotte dagli ovini dell'Appennino, dalle pecore pagliarole e dalle pecore bergamasche e varesine allevate nel territorio nazionale; mentre le lane degli ovini merinos australiani dell'allevamento Ramsden reggono il paragone con quelle prodotte dagli ovini di razza sopravissana.

Le conclusioni riportate, insieme alle considerazioni esposte nel corso della presente nota, consentono agli allevatori di venire in possesso di conoscenze che debbono essere tenute presenti nella scelta delle razze ovine da allevare nelle aziende pastorali del territorio dell'Impero.

Addis Abeba, Centro sperimentale agrario e zootecnico per l'A.O.I.

A. SALERNO

Le utilizzazioni boschive dell'Africa Orientale Italiana nei riguardi della conservazione e del miglioramento del patrimonio forestale

(Continuazione e fine. Vedi numero prec.).

FORESTE IGROMESOFILE MONTANE PREVALENTEMENTE DI CONIFERE.

Questo tipo di foresta insediato a quota superiore ai 2.000 metri sulle catene montane che bordano l'altopiano etiopico è prevalentemente costituito dal *Juniperus procera* e dal *Podocarpus*



(Fot. Giordano)

Bosco igromesofilo montano di ginepro a Managaccià (quota m. 3.000).

gracilior. A queste due conifere costituenti lo strato superiore dominante si associa poi, in varia misura, uno strato dominato di specie latifoglie. Queste possono essere proprie della vegetazione delle alte quote (*Olea chrysophylla*, *Rapanea simensis*, *Hagenia abyssinica*, *Erica arborea*) oppure elementi accessori provenienti dalle foreste pluviali (*Apodytes*, *Ekebergia*, *Bersama*). A costituire poi gli strati arbustivo e cespuglioso, che pure in esse coprono quasi sempre il suolo, entrano molteplici altre latifoglie.

Queste foreste montane si presentano ordinariamente costituite di piante di grandi dimensioni, mature e stramature, senza o con pochissima rinnovazione. Il prodotto che forniscono ginepro e podocarpus è ottimo, e superiore almeno per quantità a quello che possono fornire le varie altre specie latifoglie. Perciò lo sfruttamento deve indirizzarsi avendo riguardo soltanto alle esigenze del ginepro e del podocarpus. Il primo è essenzialmente lucivago e il De Philippis in questa stessa Rivista ha fatto rilevare come per i ginepreti molto sovente la rinnovazione sia agevolata dall'incendio. Ma come su tale circostanza evidentemente non si può sempre fare affidamento, lo stesso A. con dovizia di dati chiarisce come il trattamento più appropriato dei ginepreti sia quello del taglio raso con rinnovazione artificiale posticipata.

Per i boschi misti di ginepro e podocarpo (il quale ultimo è più ombri-vago e tende altresì a occupare di preferenza i luoghi freschi e a terreno migliore) ritengo che, ove non voglia passarsi al meno esigente ginepreto puro, convenga effettuare nelle zone a prevalenza di podocarpo, o dove tale prevalenza si vuole ottenere, un taglio a gruppi non molto vasti (30-40 are), sgomberando accuratamente il suolo e procedendo ad allargare il gruppo non appena il novellame sarà spuntato.

Sebbene in queste foreste montane il cespugliame e lo strato epidendro (liane) abbiano sviluppo assai minore che non per il tipo di foresta pluviale, pure non bisognerà mai sottovalutare il pericolo che essi presentano per la rinnovazione e si dovrà intervenire con adatti lavori per dare spazio e luce alle piantine.

Come entità di ripresa si potrà anche qui partire da un criterio puramente planimetrico, ma dato che un rilievo sommario speditivo della provvigione presenta in queste formazioni difficoltà relativamente minori che non per le foreste pluviali, si può applicare la formola di Masson per ottenere una ripresa determinata in volume. E' però da osservarsi che data la costituzione, per ora sempre anormale, della provvigione in cui mancano le classi giovani e medie, invece di dividere la massa per metà del turno, converrà scendere a valori più bassi

p. es. $\frac{\text{Massa}}{3/5 \text{ turno}}$. Poichè per il ginepro un turno prudenziale può ritenersi di 150-160 anni, avremo la ripresa rappresentata da circa l'1 % della massa. Per il podocarpo il turno può aggirarsi sui 100-120 anni e pertanto la ripresa sull'1,5 %.

Per le latifoglie (*Olea*, *Ekebergia*, *Rapanea*, *Apodytes*) che eventualmente prevalessero in alcune zone, qualora se ne voglia assicurare la perpetuazione in vista dell'ottimo legname da mobili che posson fornire, è consigliabile sempre l'utilizzazione a gruppi.



(Fot. Giordano)

Bosco igromesofilo di conifere e latifoglie a Bagirò Meccia (quota circa m. 2.900).

Per l'*Hagenia*, i cui semi son leggerissimi ed alati, e che al margine superiore dei ginepreti forma spesso delle strisce pure, assai rade, possono convenire addirittura i tagli a raso di qualche ettaro con riserva di pochi portaseme — son necessarie però zappettature affinchè il seme possa giungere al terreno e ivi attecchire senza essere soffocato dalla vegetazione di Graminacee, di Composite e *Pteris aquilina* che spesso alle alte quote coprono fitamente il suolo.

BOSCHI DELLE PENDICI.

Questa tipica formazione di specie sempreverdi sclerofile si presenta con discrete estensioni soltanto sulle pendici eritree. È costituita da uno strato superiore di alberi (*Olea chrysophylla*, *Combretum* sp., *Anogeissus*, *Termina-*



(Fot. Giordano)

Formazione rada di *Hagenia* sul costone di Dikdiksa (Seioa), a circa 3.100 metri.

lia *Browni*, *Acacia* sp., *Trichilia* sp., *Tamarindus indica*, *Ficus* sp.) con sottostanti arbusti, cespugli e liane di numerose specie. Gli alberi dello strato superiore non raggiungono notevole altezza né hanno bella forma, pertanto modesta è la loro importanza agli effetti della produzione di legname da lavoro.

Se anche per tali formazioni vuole tuttavia pensarsi ad un'utilizzazione razionalmente distribuita nel tempo, converrà adottare una ripartizione planimetrica sulla base di un turno di 70-80 anni — la determinazione della ripresa in base al volume non è da ritenersi appropriata dato il modesto quantitativo di legname da lavoro presente in tali formazioni. Come modalità di taglio appare conveniente il sistema a gruppi col quale non solo potrà tenersi conto della fortissima irregolarità di questo tipo di boschi, ma potrà anche favorirsi la rinnovazione delle specie migliori e diminuirsi il dilavamento del terreno. A quest'ultimo proposito notisi

che le *Acacia* e l'*Anogeissus leiocarpus* sono tipicamente lucivaghe ed i loro semenzali devono essere tenuti in piena luce, il che impone di eliminare il cespugliame, i rampicanti e tutto ciò che può tenerli all'ombra.

La rinnovazione di questi boschi nel complesso avviene abbastanza bene, ma lentamente, e molta cura deve essere data alla difesa del pascolo.

Qualora poi in tali zone vogliansi fare dei rimboschimenti trasformando così radicalmente la formazione esistente, buon posto potrà essere dato, nei luoghi a caratteristiche climatiche adatte, alle *Acacia* da tannino (*A. mollissima*, *A. pycnantha*) da seminare direttamente a dimora.

FORMAZIONI DI RIPA A PALMA DUM.

Queste formazioni pure sono legate alle rive dei corsi d'acqua; nell'Eritrea (Barca, Gasc) trattasi di *Hyphaene nodularia* mentre in Somalia (Daua Parma, Giuba, Uebi Gestro, Uebi Scebeli)

prevale l'*Hyphaene benadirensis*. È noto come molteplici siano i prodotti della palma dum: materiale da costruzione dal tronco, foglie per intreccio, fibre grossolane, parti eduli dall'apice vegetativo e dal frutto, nocciolo per la fabbricazione dei bottoni, alcool o mangime dai frutti.

Di tutte queste applicazioni la più importante è l'ultima e pertanto i boschi di Palma dum devono essere trattati avendo riguardo a questa utilizzazione industriale. Non è pertanto il caso di considerarne l'assestamento quale potrebbe essere se il prodotto fosse esclusivamente il legname. È però da osservarsi che una norma di razionale utilizzazione consiglia di eliminare parte delle piante maschili, che son sempre in esuberanza rispetto alle necessità della impollinazione, di conseguenza questi tagli di miglioramento forniscono sempre una certa quantità di legname da opera.

I rimboschimenti mediante semina diretta, purchè il seme sia coperto di terreno ed in condizioni favorevoli di umidità, pare sian facili. Conviene con essi favorire le razze a frutto più grosso, commercialmente più ricercato. In natura però sembra accertato che sulla rinnovazione per seme prevalga assolutamente quella da polloni del rizoma, prodotti abbondantemente, in particolar modo dalle piante giovani.

BAMBUSETI.

Per queste formazioni spontanee, costituite essenzialmente da *Oxytenanthera abyssinica* nelle valli Eritree e nel basso Uollega, e da *Arundinaria alpina* sulle catene montane dell'Hararino e del Galla Sidamo, non possediamo ancora tutte quelle notizie precise che sono necessarie per poter chiarire in tutti i particolari il loro ciclo biologico.

La maturità fisica dei culmi, almeno per l'*Arundinaria*, pare sia raggiunta dopo 8-10 anni dal taglio. Per questa specie sembra inoltre accertato che la

fioritura avvenga ad intervalli irregolari e che dopo la fruttificazione la pianta muoia. La rinnovazione avviene essenzialmente dai polloni del rizoma.

I bambuseti hanno importanza per gli svariati usi domestici cui i culmi, e specie quelli dell'*Arundinaria*, possono essere destinati: recinti, intelaiature di case rustiche, piccole canalizzazioni, ecc. È probabile però che il loro maggior valore potenziale sia nei riguardi di una futura applicazione per cellulosa.

I tagli in queste formazioni non possono avvenire che a raso e pertanto i rilievi di massa, se pure agevolmente effettuabili, non presentano che scarso interesse. Agli effetti dell'assestamento e cioè per una regolamentazione dei tagli, sarà più che sufficiente la conoscenza sommaria della superficie boscata, dedotta eventualmente da rilievi aerei speditivi.

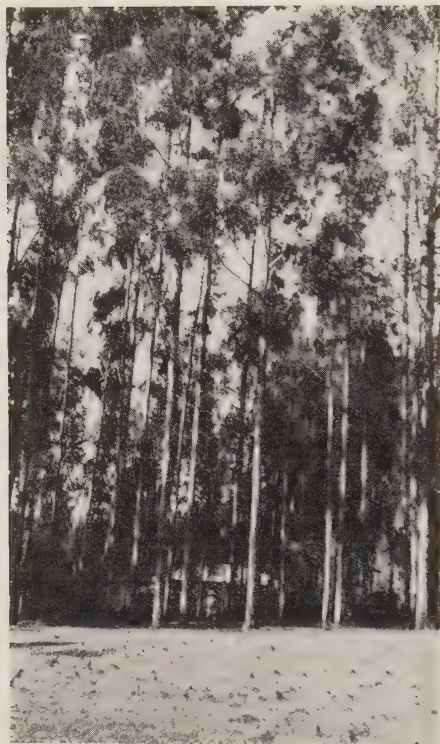
EUCALIPTETI.

È noto come l'introduzione degli eucalipti in Etiopia rimonti a non oltre quarantacinque anni essendo le prime piantagioni state fatte ad Addis Abeba sul finire dello scorso secolo.

Nonostante il breve periodo di tempo trascorso da allora l'eucalipto (trattasi quasi esclusivamente dell'*E. globulus*) ha dato tali brillanti risultati da essersi esteso, ad opera degli stessi indigeni, su vaste superfici, principalmente nelle vicinanze dei centri maggiori dell'altopiano.

Convengono alla specie (*E. globulus*) tanto il governo a ceduo quanto la fustaia e le caratteristiche di altissima produzione fanno sì che entrambe le forme possano essere considerate come vere colture industriali.

Gli impianti vengono fatti a filari con messa a dimora di piantine aventi 4-5 mesi od al massimo un anno di vivaio: il numero delle piantine è in genere elevatissimo (sino a 20.000 per ettaro) il che obbliga successivamente a ripetuti sfolli.



(Fot. Giordano)

Addis Abeba, reg. Gullale. - Filare
di *Eucalyptus globulus* di 30 anni.

Se l'intento della produzione è di ottenere combustibile o paleria sarà indicato il ceduo con turno di 6 a 10 anni, con esso la riproduzione può anche raggiungere i mc. 50 annui per ettaro. La rinnovazione agamica è sempre vigorosissima e sicura, onde il taglio può venir eseguito a raso senza riserva di matricine. È necessario verso la metà del turno procedere allo sfollo dei polloni soprannumerari.

L'assestamento di un ceduo di eucalipto dovrà quindi esclusivamente basarsi sopra una ripresa planimetrica (superficie boscata: turno).

Per quanto concerne la fustaia possediamo dei dati solo per età inferiori ai 45 anni. Da ricerche eseguite nelle fustaie circostanti ad Addis Abeba è ri-

sultato che a 35 anni l'incremento corrente è ancora superiore all'incremento medio, il che corrobora la necessità (risultante anche da considerazioni sulle qualità tecnologiche del legname) di adottare turni superiori a tale età. La rinnovazione per seme non si verifica e perciò occorre adottare il taglio a raso con rinnovazione artificiale posticipata.

Dall'elevato numero di piantine del primo impianto si elimina progressivamente con gli sfolli la maggior parte in guisa che verso i 35 anni non si superino le 800-900 piante per ha. Tenendo conto dei prodotti di questi sfolli le cifre di incremento annuo si aggirano tra i 40-50 mc. per ettaro: produzione questa indubbiamente superiore come massa a quella di qualsiasi altro tipo di formazione boschiva d'altopiano.

Anche per la fustaia il metodo di assestamento non potrà essere che planimetrico: però sarà necessario (con successivi studi da farsi tra un decennio) valutare l'andamento degli incrementi oltre l'età attuale di 35-40 anni onde definire qual'è il turno di massima produzione.

Negli impianti di eucalipto non sono a temersi danni degni di nota né dagli animali (che rifuggono dal cibarsi delle sue foglie) né da vegetazione infestante: in sostanza questa coltura di facile attuazione non richiede che pochissime cure ed è suscettibile di dare elevatissimi redditi.

* * *

Nelle pagine precedenti non si ha certo la pretesa di aver trattato a fondo il complesso problema dell'assestamento delle formazioni forestali dell'A.O.I., ma si confida che le osservazioni esposte possano contribuire alla determinazione dei criteri generali capaci di conciliare in essi una razionale utilizzazione con il miglioramento boschivo.

GUGLIELMO GIORDANO

BIBLIOGRAFIA

- ALVINO G., *Il bambù alpino nell'Impero*. « Rivista Forestale Italiana », 1939.
- AINSLIE J. R., *Suggestions for marketing tropical timbers*. « Empire Forestry Journal », 1923.
- AUBREVILLE M., *L'aménagement de la forêt de la Côte d'Ivoire*. Atti Congr. Intern. Agric. Tropicale. Anversa, 1930.
- AUBREVILLE M., *Dix années d'expériences sylvicoles en Côte d'Ivoire*. « Revue des eaux et forêts », 1937.
- BALDRATI I., *L'utilizzazione della Palma Dumb nella Colonia Eritrea*. « L'Agricoltura Coloniale », 1914.
- BEGUINOT A., *Frutti e semi delle formazioni delle Mangrovie raccolti lungo le Coste Somale*. « Bollett. R. Soc. Geograf. Ital. », 1915.
- BEGUINOT A., *I boschi di Mangrovie nella Somalia Italiana*. « Bollett. R. Soc. Geograf. Ital. », 1918.
- BOCCA B., *Il tannino delle Mangrovie Somale*. Atti Uffic. Associaz. Ital. di Chimica Conciaria. Torino, 1938.
- BRAGNETT N., *Fires in the pencilcedar forests of Kenya Colony*. « Empire Forestry Journal », 1924.
- CHIOVENDA E., *La flora della Somalia*. « Somalia Italiana ». Milano, 1937.
- CIFERRI R., *La vegetazione dell'Impero: boschi e prodotti forestali della Somalia*. « L'Alpe », 1937.
- CORMIO R., *L'Avicennia marina dell'Oltre Giuba*. « Lignum », 1939.
- CORMIO R., *La Rhizophora mucronata dell'Oltre Giuba*. « Lignum », 1939.
- DE PHILIPPIS A., *Il Ginepro Abissino*. « Agricoltura Coloniale », 1940.
- FIORI A., *Boschi e piante legnose dell'Eritrea*. Firenze, 1909-1912.
- FIORI A., *La vegetazione dell'Impero: le zone forestali dell'Eritrea*. « L'Alpe », 1937.
- FOREST DEPARTMENT OF KENYA COLONY, *Bollettini vari*.
- FOURY P., *La question forestière au Camerun*. « Revue de botanique appliquée et agriculture tropicale », 1934.
- GIORDANO G., *Cenni monografici sulle specie arboree dell'Etiopia*. « L'Alpe », 1937.
- GIORDANO G., *L'Eucalyptus globulus ad Addis Abeba*. « L'Alpe », 1938.
- GIORDANO G., *Cenni monografici sulle piante forestali e sui legnami dell'A. O. I.* « Rivista Forestale Italiana », 1939-40.
- GIORDANO G., *Il problema forestale dell'Impero*. I. R. C. E., Roma, 1940.
- HARRER, *Die mangroven des Rufiji-Deltas in Deutsch Ostafrika*. « Kolonialforstliche Mitteilungen », 1939.
- HESKE F., « Kolonialforstliche Mitteilungen », 1938 (1/I).
- HESKE F., *Conferenze varie*.
- LAVAUDEN L., *La forêt équatoriale africaine*. « Revue de botanique appliquée et d'agriculture tropicale », 1934-35.
- LEBRUN, *Les essences forestières des régions montagneuses du Congo Oriental*. Bruxelles, 1935.
- LIBERI G., *Contributo allo studio di alcuni vegetali tanniferi dell'Eritrea*. Atti V Congr. Intern. Agric. Trop. Anversa, 1930.
- NEGRI G., *La vegetazione dell'Impero: il paesaggio botanico dell'Etiopia meridionale*. « L'Alpe », 1937.
- SCHAEFFER L., *Un essai d'enrichissement de la forêt équatoriale*. « Revue des eaux et forêts », 1935.
- SENNI L., *Alberi e formazioni legnose della Somalia*. Firenze, 1935.
- SENNI L., *Problema forestale e selvicoltura nell'A.O.I.* Atti R. Accademia dei Georgofili, 1938.
- SENNI-DE PHILIPPIS, *Le formazioni legnose dell'A.O.I.* « Rivista di biologia Coloniale », 1939.
- SHEBBEARE O., *Sol taungyas in Bengal*. « Empire Forestry Journal », 1932.
- TROUP, *Silviculture of Indian Trees*. Oxford, 1921.

Il problema delle lavorazioni nell'Africa Italiana ⁽¹⁾

1) PREMESSE.

La valorizzazione agraria dell'Africa Italiana ci pone per prima cosa di fronte al problema delle lavorazioni del terreno, problema di particolare importanza tanto sotto l'aspetto agronomico, quanto sotto quello meccanico ed economico di esecuzione.

L'importanza agronomica si deve al fatto che le lavorazioni del terreno costituiscono l'operazione fondamentale di ogni agricoltura poichè, dalla loro razionalità e tempestività di esecuzione, dipende gran parte della produzione agraria conseguibile.

Importanza meccanica ed economica perchè, una volta stabilita la quantità e la qualità delle lavorazioni che si vogliono ottenere in un determinato ambiente agrario, si devono apprestare i mezzi, forze motrici ed attrezzi, necessari per eseguirli nel miglior modo, nel più breve tempo, con la minima spesa.

Nelle colonie poi, ossia nei paesi nuovi, il problema delle lavorazioni assume un valore del tutto particolare per il fatto che in dette regioni manca un'esperienza acquisita su cui appoggiarsi per determinare i caratteri agronomici che dovranno avere le lavorazioni stesse, determinazione che dovrà quindi essere fatta empiricamente dal colonizzatore servendosi della sua preparazione tecnica, guidata da un sagace spirito di osservazione e da uno speciale intuito.

D'altro canto le lavorazioni del terreno richiedono sempre un forte di-

spendio di energia meccanica per la loro esecuzione, energia che in colonia è sempre deficiente, sia qualitativamente che quantitativamente, oltre ad essere molto più costosa di quella disponibile o che ci si può procurare nella Madrepatria.

Per queste ragioni ed anche per il fatto che l'agricoltura da attuarsi avrà inevitabilmente, almeno in un primo tempo, un carattere estensivo e quindi piuttosto povero, dovrà farsi un parsimonioso uso di questa forza motrice per eseguire le lavorazioni: allo scopo di ridurne il più possibile il costo, pur rispettando le indispensabili esigenze agronomiche.

L'opportunità di un razionale uso delle forze motrici non, si dovrà ricercare solamente nella economia di impianto e di esercizio dell'azienda agricola che si vuol creare, ma trova la sua giustificazione in ragioni autarchiche perchè le forze motrici che verranno impiegate per eseguire le lavorazioni si dovranno ottenere dall'esercizio di quelle macchine chiamate trattatrici o trattori agricoli, i quali, per funzionare, consumano combustibile e lubrificanti che dobbiamo importare dall'estero.

Questi sono i motivi che ci hanno indotto a stendere queste brevi note sul problema della lavorazione nell'A.I., note che non hanno la pretesa di indicarne la soluzione, ma vogliono solamente stabilire i termini della sua impostazione generale onde trovare, nel quadro dei diversi ambienti fisici ed agrologici dove si è chiamati ad operare, la soluzione tecnicamente ed economicamente migliore.

(1) Comunicazione presentata al III Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale. Tripoli, 13-17 marzo 1939-XVII.

2) ASPETTI AGRONOMICI DEL PROBLEMA.

Sotto il punto di vista agronomico i suoi termini sono: estensione, giacitura e natura del terreno, caratteri del terreno, caratteri fondamentali del clima della località ed esigenze di vita e sviluppo delle piante che si vogliono coltivare.

La estensione e la giacitura del terreno sono gli elementi più facili a valutarsi in modo preciso, perchè basta un semplice rilevamento topografico eseguito con un metodo speditivo, ma sempre con la formazione di un piano quotato.

I caratteri fisici e chimici del terreno invece sono più difficili a determinare, al fine di conoscere la sua costituzione chimica e fisica ed anche biologica, che deve guidare nella scelta dello spessore (profondità) dello strato da smuovere e del metodo migliore di lavorazione.

A questo riguardo dobbiamo osservare che, malgrado gli studi di valenti agronomi, la scienza del terreno è ancora bambina e pochi elementi essa può dare al tecnico ed all'agricoltore per indirizzarlo nella scelta dei metodi di lavorazione degli attrezzi e della forza motrice necessaria per azionarli. Secondo noi è forse questa la più grave deficienza che presenti oggi la scienza agronomica, di cui si sentono grandemente gli effetti proprio del campo che interessa questa comunicazione.

Basti pensare alle inconcludenti polemiche che si hanno tuttora anche per l'agricoltura metropolitana, sui diversi metodi di lavorazione del terreno, sulla profondità di lavoro, sull'opportunità o meno di rivoltare lo strato di terreno smosso, ecc., per farsi un concetto della gran confusione d'idee che regna su questo argomento.

Non ci nascondiamo la complessità che presenta lo studio scientifico del terreno, ma questo nulla toglie alla sua importanza ed alla necessità asso-

luta di dedicarvi al più presto le migliori energie ed i mezzi adeguati. I risultati che se ne otterranno saranno tali da compensare ad usura le fatiche degli scienziati ed i mezzi che vi si destineranno.

L'importanza di questo studio è evidente pensando che il terreno, trovandoci al limite fra la litosfera e l'atmosfera, viene ad essere come la risultante di entrambe. Per di più anche la biosfera vi fa sentire potentemente la sua azione, in modo che in esso si manifestano i più diversi processi fisici, chimici e biologici.

Per quanto si attiene al problema delle lavorazioni, al meccanico interessa in modo particolare il mezzo fisico, ossia la struttura del terreno, la circolazione dell'acqua e dell'aria nella sua massa, la sua propria climatologia e in generale l'azione dei diversi fattori fisici suscettibili di influire sulle sue proprietà. E' proprio nella conoscenza di questi fattori fisici che dobbiamo ricercare le basi scientifiche della lavorazione dei terreni.

Premessi questi cenni generali sull'importanza e la complessità del problema esaminiamone gli effetti tecnici e pratici che vi si riferiscono, incominciando dai caratteri fisici dei diversi terreni che potranno essere sottoposti a coltura agraria.

Questi caratteri sono diversissimi. Si va dai terreni scioltissimi, di natura eolica privi di ogni vegetazione superficiale della Tripolitania ed anche di parte della Somalia, a quelli compatti e compattissimi della Cirenaica e di molti territori dell'Altopiano etiopico, dotati di una compatta cuticola erbosa. Orbene, essendo la compattezza del terreno l'elemento fondamentale che determina lo spessore dello strato di terreno da smuovere per compiere le lavorazioni, e di conseguenza anche la forza motrice occorrente, si presenta anzitutto la necessità di dare una valutazione numerica del grado di compattezza dei diversi terreni che si vorranno mettere a coltura, attraverso una

razionale serie di misure dinamometriche da predisporre ed attuare con la massima sollecitudine.

È poichè il problema delle lavorazioni è duplice, e cioè esiste un problema che chiameremo di prima lavorazione per la messa a coltura di terreni naturali (dissodamento) ed un problema di ordinaria lavorazione dei terreni già sottoposti a coltura, sarà necessario eseguire una duplice serie di misurazioni dinamometriche, l'una nei terreni naturali da dissodare, l'altra su terreni già messi a coltura dagli indigeni o dai connazionali. Ma poichè i valori numerici di queste misurazioni dipendono, oltrechè dallo stato fisico del terreno in cui si opera, anche dal tipo di attrezzo che si vuol adottare e dallo spessore di terreno che si vuol smuovere, si dovrà stabilire prima di tutto questo spessore e poi scegliere l'attrezzo più indicato per raggiungere lo scopo.

Orbene, la determinazione dello spessore dello strato di terreno da smuovere, quello che ordinariamente si chiama profondità di lavoro, è molto difficile da stabilirsi. Non è sufficiente infatti dire che per i terreni sciolti basta una piccola profondità, mentre per quelli compatti occorre una profondità maggiore, ma è necessario precisare con un numero il valore di questa profondità, tenendo conto di svariati elementi per la determinazione del detto valore numerico. Infatti, la natura delle piante che si vuol coltivare, l'intensità delle precipitazioni meteoriche e dell'evaporazione, la giacitura del terreno, ecc. sono tutti elementi dai quali non è possibile prescindere nello stabilire la profondità delle lavorazioni.

Non è superfluo poi far rilevare che il costo di esecuzione delle lavorazioni del terreno cresce quasi in ragione geometrica con la profondità, per cui è di enorme importanza non soltanto sotto il punto di vista agronomico, ma anche economico, di stabilire lo spessore più appropriato da

smuovere. Se poi si pensa che i terreni più compatti richiedono già di per sè maggiore energia per essere lavorati, sono anche quelli che, in generale, si devono smuovere più profondamente, ne consegue che, per questi terreni, le due cause vengono a sommarsi agli effetti del fabbisogno di energia motrice, portando facilmente il costo di esecuzione del lavoro a limiti che potrebbero essere intollerabili economicamente.

Ragioni economiche quindi consigliano di agire con la massima ocularità e ponderazione nello stabilire la profondità delle lavorazioni sia straordinarie sia ordinarie da attuarsi in quel dato territorio, e ciò anche senza cadere in grossolani errori tecnici come purtroppo si è caduti in qualche caso per la messa in valore di alcuni territori di recente bonifica nella Madrepatria.

3) ATTREZZI PER LA LAVORAZIONE DEL TERRENO.

Quando si parla di lavorazioni del terreno la mente ricorre subito all'aratro, che è l'attrezzo generalmente impiegato per eseguirle, e precisamente al moderno aratro rovesciatore.

Oggi si va facendo da taluni il processo a questo fondamentale attrezzo agricolo, al quale spetta il merito, assieme ai concimi chimici e alle leguminose foraggiere, di aver tanto contribuito, in quest'ultimo secolo, al progresso dell'agricoltura di tutto il mondo e di quella italiana in modo speciale. Gli si fa l'appunto che il rovesciamento che esso opera della zolla di terreno distaccata dal suo coltello e dal vomere, disturba grandemente la flora batterica del terreno, lasciando quest'ultimo in condizioni fisiche non appropriate, così da richiedere l'impiego di altri attrezzi complementari, per renderlo atto a ricevere il seme o la pianta che si vuol coltivare.

Non nascondiamo che, in qualche caso particolare, alcuni di questi appunti hanno la loro ragione d'essere, ma diciamo subito, non per colpa del concetto informatore che presiede alla costruzione ed al funzionamento del moderno aratro, ma bensì perchè esso è stato impiegato e s'impiega, in molti casi, in modo inopportuno ed irrazionale.

La colpa è quindi in generale di chi adopera l'aratro e non dell'aratro stesso. Si dànno casi infatti in cui non esiste la necessità di rivoltare lo strato di terreno smosso e questi si verificano quando il terreno non porta nessuna vegetazione superficiale da sottrarre dalla distruzione degli agenti atmosferici, quando il terreno è sabbioso e ciottoloso, molto sciolto, nonchè in uno stato di grande siccità. In tutti gli altri casi il sotterramento dello strato superficiale è, non soltanto utile, ma necessario. Ho detto il sotterramento dello strato superficiale e non capovolgimento della zolla, perchè, se si osserva un moderno aratro in funzione, si vede che la fetta di terra distaccata dal coltello e dal vomere, non viene mai capovolta, ma subisce soltanto una rotazione che basta ad interrare la vegetazione superficiale, mentre la funzione prevalente del versoio è quella di sollevare e frantumare la zolla in modo da aumentarne il volume e la porosità, scopi questi fondamentali per una buona lavorazione del terreno. Allo stato attuale della tecnica costruttiva di macchine agricole, nessun altro attrezzo, all'infuori dell'aratro, sa adempiere in modo così completo e razionale questa importante funzione.

Per quanto riguarda l'impiego degli aratri per le lavorazioni del terreno nell'Africa Italiana, osserviamo che si presentano le condizioni più diverse. Vi sono terreni sabbiosi, scioltissimi, specialmente nella parte occidentale della Libia ed in Somalia, per lavorare i quali non è necessario, e spesso può essere anche dannoso, ricorrere al-

l'impiego di aratri rovesciatori. In questi casi è più razionale servirsi di coltinatori, scarificatori, rastri, gebii, ecc. mentre per terreni argillosi più o meno compatti, si deve senz'altro consigliare l'impiego dell'aratro rovesciatore.

Però la scelta degli uni o degli altri strumenti deve essere fatta anche in relazione alla qualità di lavoro che si vuol compiere. Infatti se si tratta di un lavoro primordiale o di dissodamento, lo strumento da scegliere sarà diverso da quello occorrente per i lavori di ordinaria coltivazione di terreni già messi a coltura. Nel primo caso occorreranno strumenti molto più robusti e capaci di agire ad una profondità maggiore che non nel secondo caso, in cui basterà eseguire delle lavorazioni superficiali in terreni già smossi e quindi richiedenti un minor sforzo di trazione.

Siccome nei lavori primordiali di dissodamento capita spessissimo di trovare nello strato di terreno che si vuol smuovere dei trovanti di roccia, ciottolame più o meno grosso, radici, arbusti, ecc., è necessario che lo strumento da impiegare abbia le necessarie caratteristiche costruttive atte a fronteggiare queste incognite (vomere a scalpello, robustezza adeguata, ecc.), come pure è necessario disporre di attrezzi speciali da servire per liberare il terreno da questi corpi estranei (spietratori, estirpatori, ecc.).

In molti casi, dove il terreno presenta già naturalmente una sufficiente sofficità, questi ultimi attrezzi (scarificatori, estirpatori, rastri, gebii, ecc.) possono compiere la duplice funzione di dissodare il terreno e di liberarlo dagli ostacoli superficiali. Spesso non basta creare, col lavoro di dissodamento, lo strato di terreno agrario, ma occorre difenderlo dall'azione distruttiva degli agenti meteorici (piogge, vento, insolazione, ecc.) i quali nei paesi tropicali hanno un'azione particolarmente intensa. Bisognerà ricorrere allora a speciali lavori di sistemazione superficiale del terreno, sia impiegando

strumenti speciali, quali ruspe, livellatori, rinterratori, ecc. sia servendosi, con opportuni accorgimenti, degli strumenti stessi di lavorazione ed, in modo particolare, degli aratri rovesciatori.

Qualche volta può essere necessario diminuire l'eccessiva sofficità di alcuni terreni, specialmente quelli di origine eolica, sia per ostacolare l'azione asportatrice del vento, sia per impedire un'eccessiva evaporazione. Si ricorrerà in questi casi all'impiego dei rulli, tanto di quelli semplicemente compresori, quanto quelli di tipo speciale (sot-tocompressori, ondulati, ecc.).

Parlando di lavorazioni del terreno, non bisogna mai dimenticare che uno dei suoi scopi più importanti, forse il più importante di tutti, è quello di regolare l'economia idrica, funzione questa tanto più importante quanto più scarsa è la disponibilità di acqua, irregolare la distribuzione delle piogge e quanto maggiori sono le cause del suo disperdimento. Sotto questo punto di vista, oggi la meccanica agraria dispone di speciali attrezzi, onde impedire eccessi di evaporazione, favorire l'immagazzinamento dell'acqua piovana, allontanare quella in eccesso, senza andare incontro a costi eccessivi.

4) LE TRATTRICI AGRICOLE.

L'impiego di tutte le macchine e gli attrezzi che abbiamo sommariamente elencati per la lavorazione del terreno, presuppone la disponibilità della forza motrice necessaria per il loro azionamento.

Quando non si disponeva che di forza motrice animale questa disponibilità era molto scarsa e quindi erano scarse le possibilità di valorizzazione agraria dei terreni coloniali. Oggi la meccanica agraria ha messo a disposizione dell'agricoltura speciali macchine motrici chiamate trattori o trattrici che la rendono indipendente dalla forza motrice animale, sia

come disponibilità di potenza e di energia, per la esecuzione delle molteplici faccende agrarie.

Purtroppo queste trattrici, azionate tutte da motori a combustione interna, sono di esercizio piuttosto oneroso e richiedono per funzionare un combustibile che non abbiamo, e quindi che dobbiamo importare dall'estero.

È pertanto necessario fare un impiego quanto mai oculato e razionale di queste trattrici, sia nell'agricoltura della Madrepatria sia, e soprattutto, in quella dell'Africa Italiana, dove le loro condizioni di esercizio sono aggravate dal maggior costo dei combustibili e lubrificanti, dalle più elevate spese di manutenzione e riparazioni, dal più basso rendimento termodinamico.

Sotto l'aspetto del tipo di motore adottato, le trattrici possono distinguersi in tre categorie: trattrici con motore a scoppio a carburazione (combustibile: petrolio), trattrici con motore a iniezione a testa calda e trattrici con motore Diesel (nafta, olio pesante).

Le trattrici della prima categoria sono generalmente di piccola e media potenza (massima 30 HP), quelle della seconda hanno potenze comprese fra i 30 ed i 50 HP ed infine quelle della terza categoria hanno potenze comprese fra i 40 e i 160 HP.

I motori a testa calda e Diesel sono più economici di esercizio dei motori a scoppio, impiegando i primi un combustibile di più scarso valore.

La semplicità costruttiva e di funzionamento dei motori a testa calda ne consiglia la diffusione nelle colonie, dove la disponibilità di personale specializzato per la loro conduzione è scarsa e, comunque, molto costosa.

Ma una classificazione molto più importante delle trattrici, agli effetti del loro impiego in agricoltura, è quella che si riferisce agli organi di aderenza di cui dispongono. Sotto questo punto di vista le trattrici possono distinguersi in trattrici a ruote con palette metalliche di aderenza,

trattrici a nastri di aderenza, trattrici a ruote con pneumatici a bassa pressione.

Le trattrici a ruote con palette metalliche sono quelle che hanno maggiore diffusione per la loro semplicità costruttiva, il minor costo è perchè furono le prime ad essere ideate ed introdotte nella pratica applicazione. Esse sono particolarmente indicate per lavorare terreni pianeggianti, che abbiano una buona consistenza superficiale, che da un lato offra un valido punto d'appoggio alle palette di aderenza e dall'altro non risenta i danni di eccessivo calpestamento. D'altro canto l'impiego di queste trattrici è consigliabile in terreni che richiedono sforzi di trazione non eccessivi, in modo da poter far lavorare la trattrice sotto carichi piuttosto lontani dal limite di aderenza.

Si consiglia l'impiego delle trattrici a cingoli, che sono notevolmente più complesse e costose di quelle a ruote, nei terreni accidentati o dove si richiedono elevati e variabili sforzi di trazione, oppure si vuol comunque evitare il calpestamento del terreno su cui la trattrice cammina.

Le trattrici con ruote pneumatiche a bassa pressione possono servire per terreni pianeggianti secchi che non richiedono elevati sforzi di trazione per essere lavorati, e nei casi in cui si vuol utilizzare la trattrice per eseguire lavori leggeri di traino ivi compresi i trasporti aziendali. In generale l'impiego di queste ultime è da sconsigliare per i lavori di dissodamento perchè la loro prestazione sarebbe ridotta ed il consumo di pneumatici troppo elevato, e ciò in conseguenza della grande variabilità dello sforzo richiesto da questi lavori e delle inevitabili accidentalità ed asperità di ogni genere che presentano sempre i terreni naturali da dissodare. Sotto l'aspetto del rendimento, considerato questo come il rapporto fra la potenza utile resa al gancio di trazione e la potenza del motore, le trattrici a cingoli offrono

il rendimento più elevato e inoltre esse si prestano ad eseguire lavori (elevati sforzi di trazione, terreni accidentati, molli, minimo calpestamento, ecc.) che le altre trattrici non possono compiere.

Per contro il costo di esercizio, specialmente per quanto riguarda gli oneri per interessi, ammortamento e manutenzione, sono molto più elevati nelle trattrici a cingoli che in quelle a ruote, sia per il loro maggior costo, sia per l'usura relativamente rapida dei cingoli. È quindi necessario, quando si deve decidere la scelta di una trattrice, tener ben presente questi elementi, e ricorrere alle trattrici a cingoli soltanto nei casi in cui non sia tecnicamente possibile ricorrere alle trattrici a ruote. Anche nella scelta della potenza della trattrice bisognerà tener presente che essendo esse chiamate ad operare in luoghi caldi, nelle zone equatoriali, oppure a notevoli altitudini, dove si hanno elevate temperature, e pressioni atmosferiche molto ridotte, il rendimento ed anche la potenza delle trattrici scendono notevolmente così da arrivare a valori economicamente e tecnicamente intollerabili.

Non c'è bisogno poi di raccomandare il razionale impiego di queste macchine, sia come richiesta di prestazione sia come manutenzione, e ciò per evitare facili rotture, che porterebbero a lunghi arresti ed a costosissime spese di riparazione.

Si consiglia quindi di servirsi di trattrici che abbiano un notevole margine di potenza disponibile rispetto a quella prevista dalle lavorazioni più gravose che si vogliono far eseguire dalla macchina stessa.

5) LE LAVORAZIONI DEL TERRENO PRESSO LE POPOLAZIONI INDIGENE.

Chiudiamo queste note facendo alcune brevi considerazioni sulle lavorazioni del terreno eseguite dagli indigeni, la cui tecnica di esecuzione è vincolata.

alla deficiente forza motrice disponibile data da una sparuta coppia di bovini di piccolissima taglia e dalla rudimentalità dei loro attrezzi. Comunque, con questi limitatissimi mezzi, gli indigeni riescono ad eseguire lavorazioni che, a parte la limitata superficie lavorabile, sotto l'aspetto agronomico, lasciano poco a desiderare e possono servire di orientamento al colonizzatore per l'esecuzione dei suoi lavori.

Per migliorare ancora queste lavorazioni si cerca di dotare gli indigeni di attrezzi più perfezionati (aratri), ma ciò porta spesso ad un maggior fabbisogno di forza motrice che l'indigeno non può soddisfare, perchè occorrerebbe poter aumentare l'efficienza dinamica degli animali da lavoro attualmente disponibili.

Date queste condizioni limitanti, bisognerà studiare attrezzi i quali, pur non richiedenti uno sforzo di trazione superiore a quello assorbito dagli attuali aratri indigeni, possano compiere nello stesso tempo un lavoro agrariamente migliore.

Nella ricerca di questa soluzione, tutt'altro che facile, si dovrà forse abbandonare, in un primo tempo, il concetto dell'aratro rovesciatore, sia pure ridotto a dimensioni minime, ed orientarsi verso un aratro a lavoro simmetrico, semplicemente discissore. Su questo problema ci siamo intrattenuti con maggiore diffusione in un nostro recente studio (1) al quale rimandiamo il lettore, che avesse ad approfondire l'argomento. A noi qui basta l'averlo accennato per inquadrare nel problema generale delle lavorazioni del terreno nell'Africa Italiana, anche quelle che si riferiscono all'economia agraria indigena nella quale si dovrà cercare un notevole contributo all'autarchia ed all'economia generale dell'Impero.

6) CONCLUSIONE.

Le considerazioni che abbiamo svolte in questa memoria ci portano a concludere che il problema delle lavorazioni nell'A. I. è quanto mai vasto e complesso, per cui non è possibile dettare norme precise e di carattere generale, anche per il fatto che la vastità del territorio ci mette di fronte a terreni di natura diversissima, in ambienti climatici i più disparati. Sotto quest'ultimo aspetto il problema delle lavorazioni non deve prescindere, oltrechè dalle caratteristiche fisiche del terreno da mettere a coltura, dai tre fondamentali elementi meteorici: intensità delle piogge, insolazione, vento.

Per quanto si riferisce agli attrezzi impiegati per compiere le lavorazioni, nessun pregiudizio bisogna avere a favore dell'uno piuttosto che dell'altro attrezzo. L'aratro rovesciatore, munito di vomere con punta a scalpello, trova la sua razionalità d'impiego nei terreni più o meno compatti, di natura argillosa. Gli strumenti semplicemente discissori (scarificatori, estirpatori, coltivatori, aratri, gebii, ecc.), purchè costruiti con la necessaria robustezza, possono essere con vantaggio impiegati nei terreni mediamente compatti, o sciolti, privi o quasi di vegetazione superficiale, purchè presentantisi in istato di grande asciuttezza.

E poichè le lavorazioni dovranno essere eseguite con trattrici azionate da motori a combustione interna, il cui esercizio, dato anche l'ambiente in cui sono chiamati ad operare, è sempre oneroso, è necessario servirsi di queste macchine con larghezza di vedute sì, ma con sana parsimonia, senza cioè sciupio inutile di energia meccanica. E ciò tanto per l'economia di esecuzione del lavoro, quanto perchè l'approvvigionamento dei combustibili necessari ci obbliga a mandare all'estero altrettanta valuta, rinunciando a favore di altri ad una parte del frutto delle nostre fatiche.

(1) *Strumenti agricoli indigeni dell'Africa Orientale Italiana*, Firenze, Istituto agronomico per l'Africa Italiana, 1939-XVII.

Per facilitare la soluzione dell'importante problema delle lavorazioni del terreno in A. I. e dare più precisi indirizzi ai colonizzatori circa le modalità tecniche da seguire e la scelta delle macchine e degli attrezzi più appropriati per la loro esecuzione, tornerebbero particolarmente utili speciali

indagini sperimentali da eseguirsi nelle diverse località. Queste indagini dovrebbero essere effettuate da una speciale sezione di Meccanica agraria annessa ed opportunamente corredata di personale, attrezzi e macchine, agli Uffici agrari esistenti presso i diversi Governatorati.

Ing. GIOVANNI VITALI

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

ASPETTO ECONOMICO DEL TANGANI-CA. — La parte della già Africa Orientale Tedesca assegnata in mandato all'Inghilterra e che costituisce il « Tanganyka Territory », ha una superficie di kmq. 96.900, e si estende tra 1° e 11°,44' di latitudine meridionale e tra 29°,30' e 40°,30' di longitudine orientale, rimanendo compresa nella zona torrida australe, della quale, per altro, non risente del tutto l'influenza climatica, date le sue caratteristiche orografiche.

L'importanza del paese, dice ARCANGELO DE LILLO nella *Rassegna Italiana* del giugno 1941, è connessa principalmente alla funzione geografica che svolge nel continente ed alla sua costituzione morfologica, che fa di esso una notevole colonia di insediamento.

Il paesaggio, caratterizzato da vasti altopiani, da ampi avvallamenti e da fosse profonde, è dominato dai grandi apparati vulcanici del Monte Meru e del Chilimangiaro.

Orograficamente sono da considerarsi due regioni: una a settentrione, la più estesa, comprendente tutto un altopiano, che si eleva ad un'altitudine media di m. 1.200, risalendo verso i grandi gruppi vulcanici del Chilimangiaro e del Meru, raggiungendo nel primo i m. 5.890 e nel secondo i 4.558; a mezzogiorno, l'altro gruppo vulcanico del Rungue, elevantesi a 3.175 metri, chiude l'altopiano sul bacino del Niassa.

Verso l'esterno l'altopiano degrada con una serie di ripiani e di terrazze fino ad una larga zona costiera, mantenentesi per lungo tratto intorno ai 500 m. per poi scendere in una bassa costa formante una fascia, che orla tutto il litorale, larga tra i 25 ed i 50 km., in gran parte sabbiosa, spesso

melmosa e ricoperta da fitte selve di mangrovie.

Dalla particolare configurazione derivano alcune caratteristiche climatiche che lo differenziano dal paese veramente tropicale.

In genere si hanno due grandi zone climatiche: la costiera e quella dell'altopiano, dominata la prima in gran parte da clima monsonico con temperature alquanto elevate, con media di circa 32°, con precipitazioni copiose sul litorale e diminuenti verso l'interno. Ove la piovosità è più abbondante la media si aggira su i 1.500-2.000 mm., raggiungendo i suoi massimi nella zona di Lushovo, ove sorpassa i 2.300 annui.

Invece, l'altopiano ha, nella sua massima estensione, temperature più alte con maggiori escursioni diurne, che abbassano la temperatura da un massimo di 45° ad un minimo di 8°, ed una minore piovosità, che dai minimi della zona di depressione interna si porta ad una media annua di 700-800 mm., aumentando nella zona del Vittoria Niassa ed in quelle dei massimi sistemi montuosi a medie non oltrepassanti i 1.500-1.800 millimetri.

Su la costa i periodi di maggior piovosità, legati ai movimenti monsonici di NE e di SO, si hanno in aprile-maggio e ottobre-dicembre, e su l'altopiano il periodo piovoso cade in maggio-settembre, in corrispondenza del monzone di SO.

Nettamente distinta dalle precedenti, è da considerarsi come una terza zona quella delle alte montagne del mezzogiorno e del NE, ove il clima si mantiene molto più fresco, talvolta freddo e nevoso, e che, per quanto soggetta a notevoli escursioni termiche, per la temperatura prevalentemente fredda e l'ab-

bondante piovosità, si presta maggiormente alla colonizzazione bianca.

In conseguenza della struttura morfologica e del clima si hanno tre distinte formazioni vegetali, che passano dalla lussureggiante vegetazione della zona costiera alle formazioni steppiche dell'altopiano, ove prevalgono le savane e le boscaglie xerofile fino alle formazioni forestali di tipo temperato, che si estendono nelle regioni montuose dell'interno, nelle quali oltre i 3.000 m. abbondano pascoli e praterie offrenti vasto campo allo sviluppo della pastorizia.

Durante il protettorato tedesco il paese era diventato in breve il maggior mercato di esportazione di prodotti coloniali dopo l'Africa del Sud Ovest, esportando principalmente caucciù, fibra di agave, copra, cotone, sesamo.

Anche le importazioni avevano avuto notevole incremento: da milioni 38,66 di marchi nel 1909 erano salite a milioni 53,36 nel 1913, e ciò in conseguenza del particolare carattere della colonizzazione germanica, che faceva del territorio un notevole centro commerciale dell'Impero tedesco.

Il territorio ha le più vaste possibilità agricole e minerarie, e larghe possibilità di allevamento di bestiame, nonostante le limitazioni imposte dalla diffusione della tsè-tsè.

Attualmente il patrimonio zootecnico è costituito da 5.756.000 bovini, 2.466.000 pecore e 3.375.000 capre, in massima parte allevato dagli indigeni. Riusciti esperimenti han condotto a notevoli miglioramenti, che già permettono una notevole esportazione di lana e di pelli.

La coltivazione europea, in rapporto alla disponibilità di terreni adatti al suo insediamento, è giunta quasi al suo limite massimo. Le limitazioni imposte dal clima riducono le aree adatte a pochi distretti, alcuni dei quali già prossimi alla saturazione, come quelli di Moshi, Arusha, Lushoto, rimanendo ancora disponibili alcune aree nella zona d'Iringa, valutabili a non oltre 40.000 chilometri quadri.

I nativi occupano principalmente le terre intorno alla zona costiera, coltivando prevalentemente i prodotti più richiesti dai mercati, cioè cotone e caffè, ma non escludendo l'arachide, le granaglie, il riso.

Gli Europei coltivano soprattutto il sisal, in particolare nei distretti di Tanga, Pangani, Dar es Salam, Morogoro, Lindi; e poi caffè, nell'Usambara, Moshi, Arusha, Rungue; cotone a Morogoro, Kiroa e nel Rufigi; cocco, nella maggior parte nei distretti di Tanga e Dar es Salam; tabacco negli altipiani di Iringa. Notevole incremento ha pure avuta la coltivazione del tè.

La coltura dell'Agave sisalana, iniziata nel 1899, è la più importante del territorio e dà luogo ad una rilevante esportazione. Durante

il tempo del Protettorato germanico anche il caucciù era prodotto di grande esportazione; la sua produzione nel 1910 raggiungeva un importo di Lst. 164.597 e nel 1912 era già raddoppiata, comparando all'esportazione per Lst. 326.012; dopo l'occupazione inglese decadeva quasi completamente, fino a ridursi al valore soltanto di qualche centinaio di sterline.

Nonostante il disinteresse inglese per alcune delle produzioni caratteristiche del territorio, dopo la crisi del dopoguerra il movimento commerciale del Mandato si è andato ravvivando e nel 1938 si aveva una esportazione di Lst. 3.488.571, una importazione di Lst. 4.050.734, con un saldo attivo di Lst. 562.159, di fronte ad un saldo attivo di Lst. 364.000 nel 1935.

Secondo l'ultimo censimento si avrebbero avute queste principali produzioni, espresse in quintali:

Arachidi	393.000 (valutati su l'esport. del 1937-38)
Semi di cotone	273.000 (1939)
Caffè	150.000 (valutati su l'esport. del 1938-39)
Copra	83.000 (1937)
Sesamo	53.000 (1939)

Anche il patrimonio forestale, per quanto la foresta abbia una estensione di poco più di 4.000 miglia quadrate, offre notevoli possibilità di sfruttamento per le essenze pregiate che lo compongono; né meno utilizzabili sono le mangrovie (l'esportazione del tannino raggiunge le 35.000 sterline annue).

Larghe pure si presentano le possibilità minerarie, per quanto lo sfruttamento di queste risorse sia appena all'inizio. Le ricerche hanno accertato l'esistenza di oro nei distretti di Mwnza, Musoma, Kondoa, Irangi, Sekenke, Ngramo, ove già erano in esercizio importanti miniere germaniche, ed oro si estrae dai terreni alluvionali a SE del Lago Niassa, e nella regione del fiume Lupa. Si estraggono diamanti a mezzogiorno di Mwanza e Mabuki per un valore annuo di 100.000 sterline; si hanno miniere di mica; è stata accertata l'esistenza di carbone, di ferro, di minerali di rame, di amianto, di nichel, di soda, di fosfati.

Nel 1938 sono stati esportati:

Sale	q.li 90.000
Stagno	» 3.000
Tungsteno	» 10
Oro	kg. 2.681

Al censimento del 1938 la popolazione è risultata essere di 5.182.000 abitanti, in maggioranza di razza bantu.

Gli Europei che dimorano nel territorio sono 6.000, dei quali solo una parte è dedicata alla colonizzazione agricola, con 1.648 aziende.

SU I RISULTATI DI UNA MISSIONE BIOGEOGRAFICA NEI MASSICCI VULCANICI DELL'AFRICA OCCIDENTALE scrive P. LE PESME nel N. 1, 1941 del *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*.

Si tratta della lunga catena vulcanica a cavallo tra il Camerun Francese e l'Inglese, tra 3° e 6° di latitudine settentrionale e 8° e 12° di latitudine orientale, culminante nel monte Camerun, alto 4.070 metri, percorsa dall'A. insieme ad altri studiosi dal giugno all'agosto 1939. E essenzialmente rappresentata, da mezzogiorno a settentrione, dal monte Camerun (Faco e Etinde) e dai monti Rumpi, Kupé, Nlonako, Manenguba e Bambuto (Monti di Bamenda).

Dal punto di vista geologico la regione considerata è costituita da un vasto fossato vulcanico orientato da NE a SO che continua in direzione di mezzogiorno con le isole Fernando Poo, S. Thomé, Principe e Annobom. Le formazioni vulcaniche sono tanto più recenti quanto più ci si avvicina al mare; tanto che il cono smussato del Faco è un vulcano in subattività, come fan fede le numerose fumarole dei suoi crateri culminali, e su la costa, al piede del versante sud-occidentale, si possono vedere le lave dell'ultima colata del 1922.

Passando a considerare come la vegetazione è distribuita su i diversi massicci si vede che sul monte Camerun si hanno le colture ed i pascoli fino a 1.000 metri e da 1.000 a 2.000 metri la foresta equatoriale di montagna, avvicinandosi nella zona inferiore al tipo di foresta secondaria a strato basso, denso, senza grandi alberi, con magnifiche felci arboreescenti.

Dai 2.000 ai 3.600 metri è il dominio della prateria alpina con tutta una gradazione di piante ad affinità europee. Prima la vegetazione è composta di alte Graminacee, cui si intercalano delle piccole felci (*Pteris aquilina*), di Orchidee, di *Inula Mannii*, ben presto rimpiazzata da *Calamintha sinensis*. Elevandosi, le Graminacee si fanno più piccole ed appaiono i primi *Helichrysum*; poi, verso i 2.500 metri la Graminacea si fanno rase, i loro ciuffi diradano lasciando crescere tra loro delle *Lobelia* (*Lobelia Mannii*) e delle Campanulacee del genere *Wahlenbergia*. Il versante è solcato da burroni con arbusti, fra i quali oltre i 2.300 metri ne dominano due caratteristici, una Ericacea a piccoli fiori purpurei raggiungente anche i 4 metri di altezza, la *Philippia Mannii*, ed una Leguminosa, un po' più piccola, a fiori gialli, l'*Adenocarpus Mannii*.

Sopra i 2.800 metri, su tutto l'altopiano in leggera pendenza che percorre il versante sud-orientale, la vegetazione resta presso a poco identica, ma una Ericacea arboreescente, raggiungente anche gli 8 metri di altezza, l'*Agauria salicifolia*, ne cambia totalmente la fisionomia. Si ha pure un'altra piccola scopa

di 50 cent., la *Blaeria Mannii*, con dell'*Hypericum* ed una Composita a fiori gialli del genere *Coreopsis*, che sta su le creste. E da rilevare che in tutto l'occidente africano l'Ericacee sono solo rappresentate dalle tre caratteristiche della prateria alpina del monte Camerun, sopra menzionate. Nei burroni la vegetazione resta analoga a quella della fascia inferiore, con cespugli densi di *Philippia*, *Adenocarpus* e *Clematis*, ed uno strato erbaceo a *Viola*, *Geranium*, *Veronica*, ecc. Passati i 3.000 metri l'*Agauria* e poi la *Philippia* si rarefanno e spariscono, ed intorno ai 3.300 metri ogni vegetazione arbustiva scompare praticamente. Le *Blaeria*, le *Wahlenbergia*, le *Lobelia* persistono, ma presto le Ciperacee sostituiscono le Graminacee.

Da 3.600 metri alla cima è la zona dei Muschi e dei Licheni; ogni fanerogama sparisce, ad eccezione di qualche piede isolato di *Carex* e di qualche ciuffo di Crassulacee.

Le altre sommità del massiccio sono meno elevate. L'Etinde (m. 1.715), il Kupé (m. 2.050), il Nlonako (m. 1.822) hanno la cima coperta di foresta; quest'ultimo, per altro, ha una minuscola prateria culminale a *Coreopsis*, *Indigofera* *Lycopodium*. Invece, più a settentrione, sul Manenguba (m. 2.400) e sul Bambuto (m. 2.679) la foresta è completamente scomparsa per effetto degli incendi accesi annualmente dagli indigeni agricoltori; di modo che dalle colture e dai pascoli si passa direttamente alla prateria alpina, simile a quella del monte Camerun.

Come conclusione bisogna ammettere il carattere europeo della vegetazione orofila della linea di frattura del Camerun occidentale; si hanno le stesse specie che su i massicci dell'Africa orientale, senza, tuttavia trovare le forme giganti (*Deudrosenecio* e *Lobelia*) così caratteristiche dell'Elgon, del Ruvenzori e del Chimangario. Formazioni così speciali come la foresta di Bambù di queste ultime cime non esistono se non in una limitata parte dei monti Bambuto, ma le *Agauria* popolano le formazioni delle due grandi linee di frattura, e nell'insieme sono numerosi i rapporti tra le due flore.

Anche lo studio della fauna rivela strette affinità tra quella del massiccio vulcanico del Camerun e quella dell'Africa orientale, nonostante la povertà del popolamento animale della prateria alpina del monte Camerun.

La vita è intensa in tutta la zona forestale e su le pendici erbose del Faco, ove gli insetti sono essenzialmente rappresentati da Ditteri, Emitteri e Ragni, i quali, dopo la distruzione della fauna primitiva prodotta dalle eruzioni, hanno ricostituita la fauna a partire dal basso. I terricoli sono quasi completamente scomparsi o, per lo meno, si trovano nelle zone inferiori. La cattura, nelle

ghiaie della cascata di Buéa, a circa 1.000 metri di altitudine, di un *Trechodes*, specie di piccolo Carabico vicino ai *Trechus* infeudati alle regioni montagnose dell'Africa orientale, dell'Africa australe, della Birmania e dell'Australia, è, sotto questo punto di vista, notevole, rivelando affinità tra le faune delle fasce corrispondenti di massicci dell'Africa orientale e del Camerun.

Affinità confermata dallo studio dei Curculionidi, per esempio, *Lyosyastates*, il quale rivela il fatto importante che non esiste fauna alpina sul monte Camerun; gli elementi tipicamente alpini dell'Oriente africano sono elementi subalpini in questo massiccio.

L'A. aggiunge che se i Mammiferi sembrano scarsi sul massiccio, la fauna ornitologica è invece ricca ed interessante, e che i pochi esemplari riportati sottolineano, opinione già espressa da altri, i rapporti esistenti in questo campo tra i grandi massicci dell'occidente e dell'oriente africano.

L'ESSENZA DI ARANCIO DOLCE DELLA GUINEA FRANCESE. — Prima della guerra del 1914 la produzione dell'essenza di arancio dolce era un monopolio siciliano e calabrese, che durava da oltre un secolo; ma durante e dopo la guerra la California, le Antille, la Spagna, la Palestina, l'Africa del Sud ed infine la Guinea Francese cominciarono a produrne, ed altri paesi fecero tentativi di produzione.

In ragione dell'aumentato consumo mondiale anche l'Italia aumentò la produzione di essenza di arancio dal 1920 al 1930, dal quale ultimo anno, per altro, decrebbe per la concorrenza della Guinea Francese; nella quale la produzione, iniziata nel 1928 e segnata all'esportazione di quell'anno per un chilogrammo, è rapidamente cresciuta, come fanno fede le cifre che seguono, riportate nel N. 1-2-3, 1941 di *Citrus*:

1928-29	circa tonn.	0,050
1929-30	» »	0,500
1930-31	» »	30,000
1931-32	» »	50,000
1932-33	» »	130,000
1933-34	» »	200,000
1934-35 (inverno)	» »	160,000

Poco o quasi nulla producono oggi gli altri paesi, di modo che concorrente importante è rimasta la sola Guinea, il cui rapido incremento della produzione è da attribuirsi a condizioni economiche eccezionalmente favorevoli.

Gli aranci, che si trovano in piantagioni, intorno ai villaggi, in tutto il massiccio montagnoso del Futa Gialon, ad altitudini tra i 200 e i 500 metri, sono di proprietà delle comunità indigene. Si calcola esistano circa 800.000 piante che potrebbero dare 800 tonnellate di essenza, ma che, in realtà ne danno

300-400. La rete stradale, particolarmente curata in questi ultimi anni, permette di estendere la superficie di produzione.

L'arancio di Futa Gialon è descritto dallo Chevalier sotto il nome di *Citrus seicensis* Osh. var. *Dyalonis* A. Chevalier.

Si adatta a tutti i terreni; cresce rapidamente. Non irrigato, al 5° anno misura m. 2,50-3 di altezza e comincia a dar fiori; nell'anno successivo dà già un frutto considerevole, ed al 12°-15° anno è un buon produttore. La maggior parte degli aranci del Futa Gialon hanno l'età di 40-50 anni.

Le arance adulte misurano 5-7 cm. di diametro, e nei buoni terreni e quando la pianta ne porta poche sono anche più grosse. La scorza, sottile, molto compatta, molto aderente, resta lungamente verde e passa al giallo arancio a completa maturazione del frutto. La polpa è gialla, fitta e talvolta succosa.

Il consumo mondiale di essenza di arancio dolce, che è valutato a 200-250 tonnellate, potrebbe essere alimentato dalla sola Guinea, che sarebbe anche in grado di far fronte a consumi maggiori.

Il trattamento dei frutti richiede pochi mezzi; la manodopera, relativamente abbondante, è facile ad esser formata ed è a buon mercato.

Il periodo di produzione detto d'inverno va da novembre a marzo, e quello estivo da maggio-giugno a settembre-ottobre. Talvolta la siccità fa ritardare la fruttificazione ed allora gli ultimi frutti della stagione invernale maturano in giugno-luglio, cioè durante la produzione estiva.

I centri di produzione non sono tutti in attività nello stesso tempo; ciò porta che l'essenza non è omogenea, proveniente essa da frutta di diversi stadi di maturazione.

I caratteri olfattivi delle essenze sono sensibilmente diversi a seconda delle regioni, e sembra che anche l'altitudine vi eserciti una forte influenza.

L'essenza è estratta dagli indigeni per mezzo di un cucchiaino di ferro stagnato e di grosse conchiglie piatte con le quali grattugiano la scorza, ed è raccolta in recipienti di ferro smaltato. Un indigeno abbastanza allenato tratta nella giornata un migliaio di frutti ed estrae un litro di essenza, ciò che rappresenta un buon rendimento.

L'essenza contiene detriti mucillaginosi e succo provenienti dalla scorza, ed ha necessità di essere accuratamente decantata e filtrata.

Siccome accanto a questa lavorazione razionale e controllata si è creata, per l'intervento di mercanti, in massima parte siriani, una lavorazione indigena dissidente che trascura le buone norme, il Governo della Colonia è intervenuto per regolamentare la produzione e l'esportazione.

L'OLIVO NELLE ISOLE DI CRETA E DI CIPRO. — Il clima, tipicamente marittimo e molto mite nell'inverno; ed il terreno sono i fattori fondamentali che hanno favorito in Creta il diffondersi dell'olivo, fino da quando questo fece la sua apparizione.

Al censimento del 1929 risultò che 54.030 ettari erano piantati ad olivo, di cui 29.470 in coltura specializzata e 24.560 con piante isolate; e che esistevano nell'isola 6.483.703 olivi, dei quali 3.536.400 in coltura specializzata e 2.947.303 isolati.

Per quanto, come afferma L. FRANCIOSA nel N. 7, 1941 dell'*Olivicoltore*, non sia da escludersi che da allora ad ora, e specialmente per effetto degli ultimi avvenimenti bellici, si sieno verificate delle variazioni, pure è da ritenere che l'olivicultura investe più di un ventesimo del territorio, salendo ad un decimo nella circoscrizione di Candia e scendendo ad un venticinquesimo in quella di Rétimo.

La produzione può calcolarsi ad 1,8 milioni di quintali, di cui 26.000 (1,4%) destinati al consumo diretto ed il resto destinato alla oleificazione, con un rendimento di 318.000 q.li di olio, un po' più di un quarto di tutta la produzione olearia dell'ex-regno di Grecia.

Tra il 1917 ed il 1938 si è avuta una produzione minima di olio di 60.800 q.li nel 1921, ed una massima di 576.500 nel 1937; ed una produzione minima di olive da tavola di 5.805 q.li nel 1919, ed una massima di 48.728 nel 1937. La media del quinquennio 1934-38 dà una produzione annua di q.li 317.706 di olio e 25.851 di olive da tavola. Quanto avanza dal consumo locale, cioè 50-60.000 q.li di olio, poco meno della metà dell'esportazione di olio di tutta la Grecia, è portato su i mercati americani, italiani e francesi, ed un po' anche in Egitto, nei Balcani ed in Libia.

Cipro ha clima tipicamente mediterraneo con estati secche ed inverni umidi; il calore estivo è mitigato dalle brezze di maestro; talvolta si hanno veementi sciocchi, e nell'inverno venti freddi di settentrione che danneggiano l'olivo.

Questo è quasi per tutto diffuso lungo la fascia litoranea, fino ad una larghezza di una decina di chilometri e ad una altitudine di 900 metri.

La superficie investita ad olivi si avvicina ai 3.000 ettari (0,30 % di quella totale) con un patrimonio olivicolo che da taluni è stimato di 2 milioni di piante e da altri di 3, ciò che darebbe la densità poco attendibile di 600-1.000 piante per ettaro; di modo che è da reputare che nel calcolo sieno compresi anche gli olivi selvatici.

Tra il 1929 ed il 1940 la produzione massima di olive è stata nel 1937 con 173.345 q.li, e la minima nel 1932 con 13.247; la mas-

sima di olio pure nel 1937 con 27.941 q.li e la minima nel 1933 con 1.917. La media degli anni dal 1929 al 1940 dà 13.326 q.li di olio.

In generale la produzione non basta al fabbisogno locale, e dalla Grecia, talvolta dall'Egitto, dall'Italia e dalla Palestina si importano dai 300 ai 1.000 q.li di olive e dai 30 ai 100 di olio. Nene annate di buon raccolto si esportano 100-600 q.li di olio e 50-80 di olive.

TENORE IN PIRETRINA DEI PIRETRI CONGOLESI. — Da qualche anno nel Laboratorio di ricerche chimiche del Ministero delle Colonie belghe a Tervueren sono state fatte numerose analisi di piretri provenienti dal Congo. Paragonati ai dalmati ed ai giapponesi, afferma E. CASTAGNE nel fascicolo 1-4, 1940 del *Bulletin agricole du Congo Belge* essi possono considerarsi come ricchi.

Per i dalmati il tenore di piretrine totali raggiunge raramente il valore dell'1 % e, ad ogni modo, non lo sorpassa mai di molto. I giapponesi paiono un po' più ricchi; il tenore di piretrine totali non sorpassa di molto l'1 %, ma questa percentuale è più frequentemente raggiunta. Quelli provenienti dal Chenia hanno generalmente tenori di piretrine totali superanti largamente l'1 % e e raggiungenti talvolta il 2 %.

I congolesi sono da ravvicinarsi a quelli del Chenia. Da analisi di 24 campioni riportate dall'A. risulta che il tenore di piretrine totali sorpassa l'1 % in 15 campioni, nei quali ultimi va da un minimo di 1,06 ad un massimo di 1,91.

I campioni provenivano dal Chivu, dall'Ituri e dal Ruanda Urundi; non sembra che la differenza di origine abbia influenza sul tenore di piretrine.

Nel Chenia si segnalano differenze notevoli di ricchezza secondo l'altitudine; per il Congo niente è possibile dire in proposito non avendosi dati sufficienti.

Il tenore di piretrine totali, secondo tutti gli autori, aumenta nel fiore in maniera costante dall'inizio della fioritura fino ad uno stadio più o meno avanzato della maturità. Analisi eseguite alla Stazione sperimentale di Kisozi (Ruanda Urundi) su di una serie di campioni a differenti stadi di sviluppo sembrano completare l'affermazione di cui sopra, nel senso che, dopo un aumento costante, si produce verso la maturità un primo *maximum* un po' prima dell'apertura completa dei piccoli fiori, seguito da una caduta e poi da un secondo *maximum*, al quale succede una diminuzione rapida e definitiva del tenore in principii attivi. In quest'ultimo fenomeno deve vedersi il risultato della caduta degli acheni dovuta all'eccesso di maturità.

Da altre analisi fatte sembrerebbe che sono quasi sempre i grandi capolini che

contengono il più alto tenore di piretrina.

L'A. considera anche il rapporto tra le piretrine I e II nei piretri congolese e la tossicità relativa delle stesse piretrine, per concludere così.

Le cause che influiscono su la ricchezza in piretrine totali come quelle che regolano i rapporti dei tenori in piretrine I e II, come pure tutta una serie di questioni dalle quali deve dipendere il miglioramento dei valori dei piretri del Congo, sono ben lungi da essere delucidate, e dovranno ancora formare oggetto di ricerche, dalle quali i primi beneficiati saranno i coltivatori di piretro, che sembrano divenire numerosi nel Congo.

Ogni progresso su questa via deve dipendere dalla collaborazione tra coltivatori, agronomi e chimici. I soli risultati di laboratorio possono permettere di controllare le prove di colture e di dirigere la selezione.

Fino ad ora tutte le analisi di piretro congolese sono state fatte nel Belgio, ove i campioni giungono dopo settimane, e anche mesi, dalla raccolta, e dopo aver subito durante il viaggio una serie di trasformazioni chimiche. Il chimico che li riceve è quasi sempre nell'ignoranza completa su tutto ciò che concerne il materiale sottoposto al suo esame, in modo che non può accompagnare la sua analisi con nessun commento, e nemmeno scegliere il metodo di analisi più appropriato per rispondere esaurientemente a ciò che gli è richiesto.

I risultati d'analisi stessi pervengono in Colonia dopo molto tempo, che li priva di gran parte del loro interesse.

Per conseguenza, sembra che la sola maniera di ovviare a tutti questi inconvenienti sarebbe quella di stabilire nella Colonia dei laboratori di analisi, che potrebbero seguire passo per passo il lavoro degli agronomi ed immediatamente informare i coltivatori sul valore della loro produzione; laboratori che sarebbero il miglior mezzo per contribuire a migliorare il rendimento e la qualità dei piretri della Colonia.

OSSERVAZIONI SU LE VARIAZIONI DEL TASSO DI AZOTO DEL CHICCO DI GRANO NEL CORSO DELLA SUA FORMAZIONE fa G. GUYON nel n. 1, 1941 degli *Annales agronomiques*, premettendo che la fisiologia della formazione dei frutti dei vegetali è ancora poco conosciuta, e particolarmente pochissimo si sa su l'evoluzione della materia azotata dal seme dei cereali ed in special modo su i fattori che influiscono sul tasso finale di azoto del seme. E questo tasso non ci è indifferente, chè, per esempio, la malteria ricerca gli orzi a basso tenore di proteina, ed invece le industrie molitoria ed alimentari tendono a richiedere frumenti ad alto tenore di glutine. Se i fattori interni ed i fattori esterni dell'ambiente e del clima sfuggono alla nostra azione diretta, pur tuttavia

possiamo intervenire indirettamente su l'insieme dei fenomeni della maturazione con la nostra azione su la nutrizione, per esempio, e forse anche con certe pratiche agricole, fra le quali si può citare la raccolta fatta prima della maturità.

Allo scopo di togliere qualche incertezza e di chiarire certi risultati apparentemente contraddittori, come talvolta aumento e talvolta diminuzione del tenore di azoto in raccolti fatti prima della maturazione, l'A. ha seguito da qualche anno le variazioni del tasso di azoto del chicco di grano durante il suo accrescimento, e sono queste osservazioni che riferisce.

Per notare le variazioni nel tempo del tasso di azoto, da colture di frumento Vil-morin 27, fatte in Limagne, seminate in autunno, in terreno argilloso, profondo, leggermente calcareo e ben provvisto di acido fosforico e di potassa, furono eseguiti dei prelevamenti, dall'inizio della formazione del chicco fino alla maturità, ad intervalli di tempo regolari.

Ad ogni prelevamento le spighe, subito separate dai culmi, venivano rapidamente seccate a bassa temperatura (50-60°), allo scopo di fissare lo stato del chicco al momento del prelevamento; la separazione della spiga dal gambo era fatta per impedire dopo il prelevamento ogni scambio di sostanze tra il fusto e le foglie da una parte, e la spiga dall'altra.

Le osservazioni sono state ripetute per cinque anni consecutivi.

Al fine di rilevare le variazioni del tasso di azoto nei raccolti prematuri, nel 1939 e nel 1940, a partire da un certo tempo, mentre per una parte dei campioni prelevati si procedeva come è stato indicato sopra, un'altra parte si abbandonava alla disseccazione naturale in covoni sul campo. Solo due prelevamenti del luglio 1940, a cagione delle piogge persistenti, dovettero esser messi a seccare al coperto, ma alla luce.

Nel 1940 sono state seguite le variazioni del tasso di azoto del chicco durante la sua formazione in condizioni diverse di concimazione azotata, cioè con niente azoto e con 40, 60, 80 kg. per ettaro, sparso in autunno sotto forma mi-ammoniacale, mi-nitrica.

E pure stato considerato se le condizioni meteorologiche abbiano influenza sul tasso di azoto, e per quanto in senso generale sembri da escludersi, pure rimangono dei dubbi in qualche caso, sì che è reputabile conveniente continuare le indagini a questo proposito.

Dal complesso delle osservazioni fatte, che sono riportate nei loro particolari, l'A. deduce che le variazioni nel tempo del tasso di azoto del chicco di grano obbediscono a questa regola generale: elevato al principio della formazione, diminuisce rapidamente, passa per un *minimum* un po' dopo la semi-

formazione ed in seguito si rialza progressivamente fino alla maturità. E se questa regola è qualche volta in difetto, lo si deve al fatto che condizioni particolari di ambiente e di clima in fine di vegetazione vengono a turbare la maturazione regolare su la pianta.

Con raccolta prematura, nelle condizioni comuni, con concimazione azotata conveniente, il tasso di azoto non è inferiore a quello che sarebbe con la maturazione completa, ma il più spesso almeno eguale od anche superiore. La causa di questa superiorità è da ricercarsi nella difficoltà frequente del frumento di raggiungere su la pianta una maturazione normale, dovuta, il più spesso, ad un disseccamento troppo rapido della pianta sia per mancanza di acqua nel periodo secco e particolarmente nei terreni secchi, sia in seguito a colpi di calore. E si capisce facilmente come, in queste condizioni estreme, il grano tagliato un po' prima della maturazione e poi raccolto in covoni o in mannelli si trovi in migliori condizioni, per completare la maturazione, di quello rimasto su la pianta, che può, con i forti calori, seccare troppo bruscamente.

Sembra, dunque, che non vi sieno inconvenienti, sotto questo punto di vista, a tagliare il grano un po' prima della maturazione completa. E, del resto, quanto eminenti agronomi raccomandano.

Se il rendimento di un raccolto prematuro sia lo stesso di quello ottenuto con la maturazione completa su la pianta, non è sicuro. E da presumere che il problema comporti diverse soluzioni. Se il frumento non manca di acqua e non è soggetto a troppo forti calori, il rendimento massimo si avrà con la maturazione completa su la pianta; in condizioni contrarie non si può affermare che sia sempre così, ma è da ritenere sia vantaggioso il taglio prematuro.

Questo anticipo rispetto alla maturazione potrà variare a seconda dei terreni, dei climi e delle varietà coltivate; ad ogni modo non dovrà mai sorpassare al massimo quei limiti che il De Dombasle così stabilisce: quando la paglia ha quasi completamente perso il suo colore verdastro, e quando i chicchi della maggior parte delle spighe non si schiacciano più premendoli fra le dita, ma lasciano che l'unghia vi si imprima come in un pezzo di cera.

BIBLIOGRAFIA

ERNESTO PARODI: AGRICOLTURA TROPICALE E SUBTROPICALE ED ELEMENTI DELLA COLONIZZAZIONE AGRICOLA TROPICALE. Prefazione del Sen. Arturo Marescalchi. — Pagg. XVI-562 con 330 figure nel testo e 2 tavole fuori testo. (Unione Tipografico-Editrice Torinese. Torino, 1941-XIX. L. 90).

L'importante volume si deve al Prof. Ernesto Parodi, Consigliere Nazionale, incaricato dell'insegnamento di Agricoltura tropicale e subtropicale nella R. Università di Torino. Ed è presentato dal Senatore Arturo Marescalchi.

In una prima parte l'A. tratta degli elementi della colonizzazione agricola tropicale e svolge la materia in 7 successivi capitoli: cenni storici sull'economia agricola tropicale; i paesi tropicali; il terreno ed elementi di pedologia tropicale; gli elementi della produzione agricola al tropico; sistemazione del terreno per le coltivazioni; sistemazioni speciali del terreno; norme di vita al tropico. Questa prima parte trova svolgimento in 134

pagine e si prefigge lo scopo di inquadrare sommariamente una vastissima materia nella quale il colonizzatore deve avere sufficienti conoscenze per potere proficuamente svolgere la propria attività in paesi tropicali.

La seconda parte, la più importante dell'opera, è dedicata all'agricoltura speciale e più precisamente alle coltivazioni tropicali e subtropicali. Si tratta di 16 capitoli e cioè dall'8 al 23, così ripartiti: il cacao; il caffè; il tè; le piante saccarifere; le piante tropicali da fibra tessile; le piante oleifere; le piante da gomma elastica; le frutta tropicali da grande coltura; le piante tropicali minori da frutta; le spezie; piante da prodotti coloranti, tannanti, gomme, resine, cere vegetali; le maggiori piante tropicali medicinali, da essenza e da profumo; le piante tropicali da legname; piante tropicali d'uso vario.

La trattazione è sobria. L'A. ha voluto evitare di scendere in troppi particolari e di dare sviluppo eccessivo ai vari capitoli, preoccupato evidentemente del fine pratico che deve raggiungere il libro, di offrire una guida

ai coltivatori. Bisognava evitare ciò che non è strettamente necessario, per facilitare la consultazione del manuale.

Il Prof. Parodi può essere soddisfatto del lavoro compiuto, che deriva dalla sua esperienza di colonizzatore, oltre che dall'amore per i problemi tropicali e dallo studio.

Talune inesattezze saranno certamente eliminate in successive edizioni. Ed è desiderabile qualche maggiore riferimento all'Africa Italiana.

G. ALFONSO PELLEGRINETTI (a cura): LE MEMORIE DI CARLO PIAGGIA. N. 2 della Collezione « I grandi Italiani dell'Africa », a cura del Ministero dell'Africa Italiana. — Pagg. 506 in 8°, con 46 illustrazioni (di cui 3 facsimili) e 20 carte (di cui 4 originali) fuori testo. (Vallecchi Editore. 1941-XIX. L. 25).

Solo, senza appoggi, fornito di arnesi per riparare armi e per imbalsamare animali, sua quasi unica fonte di guadagno, spinto da quell'istinto che ogni lucchese ha di girare il mondo (è nato a Badia a Cantignano, nel 1827), Carlo Piaggia, dopo essere stato cinque anni a Tunisi facendo il giardiniere, il legatore di libri ed altri mestieri, inizia nel 1856 i suoi viaggi di esplorazione in Africa risalendo il Nilo, e, salvo brevi riposi in Patria, li continua fino a quando, ormai stanco e sfinito dalle tante fatiche sostenute, si spenge il 17 gennaio 1882 a Carcoggi, mentre era in procinto di muoversi a capo di una nuova esplorazione in Etiopia.

Lungo sarebbe seguirlo nei suoi viaggi. Per sommi capi si può dire che dal 1856 a tutto il 1858, risalendo il Nilo Bianco fino a Rejaf e portandosi ad occidente del Bahar el Gazal, fino al Ruor, suo affluente, e ad oriente fino al Sobat, penetrò per il primo in regioni sconosciute, raccogliendo numerose osservazioni.

Dal 1860 al 1865 è a Suez, Kosseir, Gedda, Suachim, di nuovo sul Fiume delle Gazzelle, nella regione del Sennar, culminando per penetrare, primo bianco, nel territorio dei Niam Niam, ove permane un anno, idolatrato dagli indigeni, sfatando ogni falsa leggenda sul loro conto. È interessante notare che, descrivendo le foreste equatoriali, le chiamò a galleria, nome che fu consacrato dall'uso.

Particolarmente operoso ed importante è il periodo dal 1871 al 1877, nel quale, per incarico della R. Società geografica, si reca ad incontrare l'Antinori e con lui rimane a Gher per sei mesi. Col francese De Sarzac va in Etiopia, e poi da solo al Lago Tana, che per primo circumnaviga; va al lago Alberto col Gessi e, separatosi da lui, prosegue solo pel lago Vittoria, che non raggiunge, ed invece esplora e circumnaviga il lago Kioga, che chiama Capechi, ritenendosi il primo ad averlo toccato.

Dal 1878 al 1882 esplora il Cordofan per conto del Gordon; è incaricato dalla R. Società geografica di ricercare il Chiarini ed il Cecchi, ritenuti prigionieri in Abissinia, ma, non avendo avuto seguito l'incarico perchè è informato che il Chiarini è morto ed il Cecchi non è più in pericolo, progetta risalire il Nilo Azzurro e penetrare in Abissinia e riesce a giungere a Beni Sciangol, da dove, per oblique ragioni, è fatto retrocedere. Accetta con entusiasmo di associarsi all'olandese Schuver per andare in Abissinia, ma, al termine del breve tragitto tra Cartum e Carcoggi muore in questa località.

La sua semplicità, la sua umanità (nel senso romano: *umanitas*), unite ad una inflessibile dirittura di carattere, gli procurano la stima e l'affezione degli indigeni, anche di quelli che in lui vedono il primo uomo bianco, e gli permettono, intrattenendosi in piena confidenza fra loro, di girare, vedere, sapere; le abitudini modeste ed il saper far d'tutto sono la sua forza per resistere a lungo nelle più disagiate condizioni e per trarsi d'impaccio in ogni circostanza; la naturale intelligenza, l'abito alla riflessione, l'acuto spirito di osservazione, il raziocinio, la larga intuizione suppliscono alla sua deficiente coltura; la forza d'animo gli è sostegno nei momenti difficili.

E sono queste qualità che lo fanno diventare il grande esploratore che egli fu; grande per avere per primo percorso tante regioni fino allora sconosciute, e grande scientificamente per i dati riportati e le osservazioni di ogni genere fatte, perfino, lui poco meno che analfabeta, alcune di carattere linguistico, e, come dice il Pellegrinetti, per il « contributo cospicuo di esperienze e di notizie fornite ad esploratori scientificamente e materialmente meglio preparati di lui ».

Le memorie dicono quanto fu grande la sua opera, e lo rivelano tutto: niente insuperbito per i suoi successi, ma pieno di dignità; buono, fino a chieder perdono ad un suo asinello per averlo condotto in regioni tanto insidiose, ma animoso ed intrepido; efficacissimo osservatore e capace di opinioni che in tempi molto posteriori ebbero la loro applicazione.

Ma queste che vengono ora pubblicate non sono le originali. Il Piaggia scrisse molto, memorie ed appunti; ma, se si esprime con piena vivacità di colore ed evidenza, ha stile scorretto e non è troppo ossequiente alla sintassi ed alla grammatica (un saggio riportato in fondo al volume ne è prova lampante): sì che egli stesso, volendo pubblicarle, perchè vedeva che altri gli portava via le sue scoperte, si rivolse nel 1877 al De Amicis affinché le emendasse e ne curasse la pubblicazione. Ed il De Amicis accettò, ma, forse per le difficoltà che gli presentò il lavoro, non mantenne, poi, l'impegno.

E le memorie rimasero inedite fino ad

ora, fino a quando, cioè, il Pelegrinetti, valendosi di tutti i manoscritti del Piaggia, li ha « liberamente rielaborati, sfrondati, integrati a vicenda, ed infine completati, là dove il racconto o l'esatta cronologia lo esigesse, con gli scritti che il Piaggia stesso pubblicò col suo nome sui giornali e sulle riviste del tempo ».

Fatica improba, questa, ma coronata dal miglior successo, chè le Memorie, così rimaneggiate, pur escludendo i difetti degli scritti originali, ne mantengono i pregi; e per la quale dobbiamo esser grati al Pellegrinetti, avendoci dato modo di conoscere queste pagine che del Piaggia rivelano l'opera, l'animo, il pensiero.

Il Pellegrinetti ha pure scritto, premettendola alle Memorie, una indovinata vita dell'esploratore.

PROF. ANTONIO PIROCCHI: STUDI E RICERCHE SULLA ALIMENTAZIONE DEL BESTIAME IN LOMBARDIA. — Pagg. II-98 in 8°. (Aldina Arti grafiche. Bologna, Anno XVIII. s. i. p.)

È una pubblicazione fatta a cura del Comitato per l'Agricoltura del Consiglio nazionale delle Ricerche.

L'A., incaricato nel 1934 da detto Comitato di compiere studi e ricerche su l'alimentazione del bestiame in Lombardia per fornire « sicuri elementi tecnici ed economici agli allevatori, riferisce qui sul lavoro da lui compiuto.

Considerate succintamente le condizioni mesologiche della Lombardia e la distribuzione geografica delle varie zone, di montagna, di collina ed alta pianura, e di bassa pianura, tratta partitamente di ciascuna di esse.

Per ognuna vede quali sono le caratteristiche agrarie e zootecniche, la produzione foraggera e le risorse alimentari accessorie, i diversi sistemi di alimentazione usati; valuta le risorse foraggere, e fa poi un esame critico delle deficienze di queste in relazione alle esigenze del bestiame, ricercandone le cause.

In più, per le zone di bassa pianura si occupa dei problemi riflettenti la utilizzazione del latte scremato, di quella del sottoprodotto del latte scremato usato per la fabbricazione del Lanital, e degli insilamenti, riportando anche pareri di altri autori.

Esposti i risultati delle sue accurate ricerche, fa, sempre per ciascuna zona, le proposte di ordine pratico per migliorare la produzione e la valorizzazione dei foraggi, e, conseguentemente, l'alimentazione del bestiame; rispondendo, così, pienamente a quanto gli era stato richiesto.

Il lavoro, chiaro ed esauriente, è condotto con rigosità di metodo.

ONORINA BARGAGLI PETRUCCI PASSERINI:
NEL SUDAN ANGLO EGIZIANO, COME LO VIDI
DOPO MOLTI ANNI DI DOMINANZA INGLESE.
— Pagg. 162 in 8° con 1 cartina e

25 illustrazioni fuori testo. (Casa editrice Marzocco. Firenze, 1941-XIX. L. 15).

È il diario di un viaggio fatto nel 1910 e che è stato riesumato dall'Autrice perchè spinta dalle sanzioni e dalla guerra all'Inghilterra, forse perchè questi due fatti le hanno richiamato alla memoria certi episodi che del contegno inglese sono efficaci testimonianze. Certo, deve avere avuto rinnovato disgusto ripensando ai due soldati inglesi che per provare le qualità balistiche di un nuovo moschetto sparano contro un innocuo indigeno che passa di là per caso, lo uccidono, e per punizione sono rimpatriati e promossi. E tanto più disgusto se questa cinica uccisione è messa a raffronto con la grande preoccupazione di salvaguardare la selvaggina, tanto da mettere alle costole dell'A. e dei suoi compagni di viaggio un ufficiale a vigilare ed impedire che sorpassino certi limiti nella caccia.

E per quanto il diario si riferisca ad un viaggio fatto soltanto per divertimento, di questa atmosfera britannica ne fa respirare abbastanza.

I viaggiatori, perchè oltre all'A. vi è suo marito ed un loro amico, vanno da Alessandria al Cairo, percorrono il Mar Rosso, sbarcano a Porto Sudan, si portano a Cartum, risalgono in battello il Nilo Bianco, si spingono sul Bahr el Zeraf, sul Bahr el Gebel, il Bahr el Gazal, il Bahr el Arab. Ridiscendono poi il Nilo fino a Cartum, ed in ferrovia tornano ad Alessandria per imbarcarsi, dopo esser stati in Egitto e nel Sudan dal 23 gennaio al 15 marzo.

Scopo del viaggio è di cacciare e vedere; ed i viaggiatori, che son gente colta e di gusto, niente tralasciano di osservare che sia di importanza od interessante, e perchè, appunto, sono di gusto, si dedicano alla caccia, piccola e grossa, quanto basta per divertirsi, per avere un pretesto di girare ed osservare, senza atteggiamenti da Tartarini.

E quanto vedono, e quanto e come cacciano, l'A. dice con simpatico garbo, facendo le sue osservazioni sul paese, le genti ed i loro costumi, ricordando avvenimenti e persone del passato, non tralasciando né il giudizio severo né la considerazione arguta, confessando le proprie debolezze, come quando rammenta la tremarella provata trovandosi tra i Niam Niam antropofagi. E tutto con grande semplicità, ma con non minore efficacia, come se bonariamente informasse della gita un crocchio di amiche.

RASSEGNA DELLA STAMPA TECNICA TEDESCA, MAGGIO-GIUGNO 1941-XII. A cura dell'Ente italiano per gli scambi tecnico culturali con la Germania ». Grosso volume in 8° con illustrazioni. (Edizioni italiane. Roma, 1941-XIX. L. 25).

Nutritissimo fascicolo che continua, largamente sunteggiandoli, la rassegna degli articoli tecnici pubblicati in Germania, raggrupandoli in queste parti: Mineraria, Chimica, Metallurgia, Meccanica, Elettrotecnica, Tessile, Varie (Costruzioni civili, Industrie alimentari, Industria degli smalti, Legno e sughero, Ottica fotografica e cinematografia, Tecnica sanitaria, Vetro e ceramica).

MAURICE PERNOT-ANDRÉ SIEGFRIED-PERRETTI DE LA ROCCA-FRANÇOIS PIÉTRI-ALBERT CHARTON-ALFRED ZIMMERN-CHARLES LE NEVEU-HENRI COURSIER: LES EMPIRES COLONIAUX. CONFÉRENCES ORGANISÉES PAR LA SOCIÉTÉ DES ANCIENS ELÈVES ET ELÈVE DE L'ÉCOLE LIBRE DES SCIENCES POLITIQUES. — Pagg. 221 in 8° piccolo. (Alcan. Presse universitaires de France. Parigi, 1940. Fr. 20).

Le conferenze riportate sono queste:

CHARTON: *Le antiche colonie tedesche ed i problemi africani.*

ZIMMERN: *La potenza britannica nel mondo.*

LE NEVEU: *Vecchie e nuove potenze coloniali.*

COURSIER: *L'impero francese.*

I Signori Pernot, Siegfried, De la Rocca e Piétri hanno presieduto e pronunziato presentazioni e discorsi riassuntivi rispettivamente alla prima, seconda, terza e quarta conferenza.

Le conferenze sono fatte dal 27 febbraio al 28 marzo 1939 ed hanno tutte nettamente intonazione politica; per la qual cosa, non essendo questa la sede adatta, ci limitiamo a dire che esprimono i più intransigenti punti di vista francese ed inglese. Anche inglese, perchè inglese è lo Zimmern, il quale confessa che l'Inghilterra si preparava alla guerra.

Può esser significativo, per conoscere il pensiero francese, il fatto che le conferenze sono state pubblicate nel 1940, ossia a guerra incominciata.

ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMO PER L'AFRICA ITALIANA

— Alla memoria del Sottotenente **GIORGIO VEZZOSI**, già allievo dell'Istituto, è stata concessa la medaglia d'argento al V. M., con la motivazione seguente:

« Comandante di plotone fucilieri, in numerosi combattimenti era sempre primo e di esempio, per calma e sprezzo del pericolo.

« Ferito gravemente da schegge di granata nemica, continuava a incitare i propri uomini alla resistenza, finchè sopraffatto da soverchianti forze, cadeva mortalmente colpito da raffiche di mitragliatrice ».

Q. Veshes Kalibaki (fronte greco), 6 dicembre 1940-XIX.

VARIE

— La *Fiera autunnale di Vienna* avrà luogo dal 21 al 28 settembre prossimo.

— Su proposta della Direzione dell'Istituto sperimentale italiano « Lazzaro Spallanzani », il Comitato organizzativo del 1° Congresso mondiale di Fecondazione artificiale degli Animali ha accettato che l'assegnazione del Premio Gallici sia fatta quando avrà

luogo il Congresso stesso, cumulando i successivi eventuali premi maturatisi. Il premio attualmente disponibile è di L. 2.500.

— A Formosa sarebbero state fatte prove per utilizzare il *justo* e le foglie di banano per la produzione di cellulosa, e la cellulosa prodotta sarebbe adatta alla preparazione del raion.